



PENERAPAN FEATURE SELECTION INFORMATION GAIN RATIO DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO

11651103693



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN FEATURE SELECTION INFORMATION GAIN
RATIO DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI
KELULUSAN MAHASISWA
TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU**

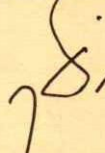
TUGAS AKHIR

Oleh

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO
11651103693

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 27 Desember 2021

Pembimbing I,



Jasril, S.Si, M.Sc

NIP. 19710215 200003 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN FEATURE SELECTION INFORMATION GAIN
RATIO DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI
KELULUSAN MAHASISWA
TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU**

TUGAS AKHIR

Oleh

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO
11651103693

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 27 Desember 2021

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

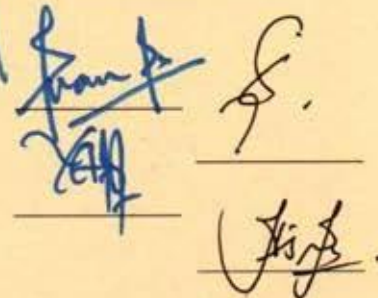

Awan Iskandar, S.T., M.T

NIP. 19821216 201503 1 003


Dekan,
Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 19640301 199203 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, MT
Pembimbing I : Jasril, S.Si, M.Sc
Penguji I : Novi Yanti, S.T., M.Kom
Penguji II : Iis Afrianty, S.T., M.Sc



Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:


Nama : MUHAMMAD FAUZAN WIJANARNO
NIM : 11651103693
Tempat/Tgl. Lahir : PEKANBARU / 24 NOVEMBER 1998
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI
Prodi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul Disertasi/Thesis (Skripsi/Karya Ilmiah lainnya)*:

Penerapan Feature Selection Information Gain Ratio dan
algoritma Naive Bayes untuk memprediksi kelulusan mahasiswa
Teknik Informatika UIN Suska Riau

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis (Skripsi/Karya Ilmiah lainnya)* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis (Skripsi/Karya Ilmiah lainnya)* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis (Skripsi)/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 10 Januari 2022
Surat pernyataan

Muhammad Fauzan Wijanarno
NIM: 11651103693

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 27 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO
11651103693

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan.”

Alhamdulillah ya Allah...

Terimakasih atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Mu yang telah diberikan kepada penulis.

Karya ini ku persembahkan untuk.

Kedua orang tua, Umi yang sangat penyabar serta lembut dan Ayah yang sangat hebat serta kuat, yang tiada henti-hentinya berdoa dan berusaha melakukan apapun untuk kebahagiaan dan kesuksesan anakmu ini.

Kakak dan Adik-adik yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan doanya demi tercapainya cita-cita.

Ibu dan Bapak dosen yang telah memberikan ilmu dan bimbingan serta masukan maupun motivasi yang sangat bermanfaat hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini secara tepat waktu.

Teman-teman kelas dan seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Terimakasih kepada Allah yang telah meng-anugerahiku keluarga yang luar biasa baik, yang selalu mendukung dan selalu mendoakanku.



PENERAPAN FEATURE SELECTION INFORMATION GAIN RATIO DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO

11651103693

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Setiap universitas memiliki standar kelulusannya masing-masing, tergantung pada kebijakan dan standarisasi dari peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Keterlambatan kelulusan mahasiswa merupakan masalah yang sering dihadapi oleh setiap universitas. Untuk mengatasi permasalahan ini dilakukan sebuah penelitian untuk memprediksi kelulusan mahasiswa. Penelitian ini menerapkan penggabungan dua algoritma Naïve Bayes dengan algoritma feature selection information *gain ratio* untuk memprediksi kelulusan mahasiswa. atribut yang digunakan adalah nilai mata kuliah semester 1 sampai semester 5 dan merupakan mata kuliah inti dari jurusan teknik informatika. Pembagian Data menggunakan metode *splitvalidation* untuk mengubah menjadi data training dan data testing. Pengujian dilakukan menggunakan metode confusion matrix dengan 2 atribut yaitu nilai sistem digital dan nilai metode numerik dengan rasio perbandingan 90:10. Akurasi tanpa menggunakan seleksi fitur menghasilkan akurasi sebesar 79,62% dan akurasi menggunakan seleksi fitur menghasilkan akurasi sebesar 88,88%. Algoritma seleksi fitur *gain ratio* terbukti meningkatkan akurasi sebesar 9,26%.

Kata Kunci : Kelulusan Mahasiswa, Klasifikasi, Naïve Bayes, Seleksi Fitur

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



IMPLEMENTATION OF INFORMATION GAIN RATIO FEATURE SELECTION AND NAÏVE BAYES ALGORITHM FOR STUDENT GRADUATION PREDICTION INFORMATION ENGINEERING UIN SUSKA RIAU

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO

11651103693

Informatics Engineering Departement
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Each university has its own graduation standards, depending on the policies and standards of each university. Late graduation of students is a problem that is often faced by every university. To overcome this problem, a study was conducted to predict student graduation. This study applies a combination of two naive Bayes algorithms with a feature selection information gain ratio algorithm to predict student graduation. The attribute used is the value of the semester 1 to semester 5 courses and is the core course of the informatics engineering department. Data sharing uses the splitvalidation method to convert it into training data and testing data. The test was carried out using the confusion matrix method with 2 attributes, namely the value of the digital system and the value of the numerical method with a ratio of 90:10. Accuracy without using feature selection produces an accuracy of 79.62% and accuracy using feature selection produces an accuracy of 88.88%. The gain ratio feature selection algorithm is proven to increase accuracy by 9.26%.

Keywords : Classification, Feature Selection, Naïve Bayes, Student Graduation

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah rabbil'alamin, tak henti-hentinya penulis ucapkan kehadiran Tuhan yang tiada Tuhan selain Dia, Allah *subhana wa ta'ala*, yang dengan rahmat dan hidayahNya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa dan tak akan pernah lupa bershalawat kepada Nabi dan RasulNya, Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang hanya menginginkan keimanan dan keselamatan bagi umatnya dan sangat belas kasihan lagi penyayang kepada orang-orang mukmin.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultm Riau.
4. Bapak Jasril, S.Si, M.Sc selaku Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan penjelasan dan pengarahan mengenai pelaksanaan tugas akhir.
5. Ibu Fitra Kurnia, S.Kom., M.T. selaku Penasehat Akademik.
6. Ibu Novi Yanti, S.T., M.Kom selaku Penguji I Tugas Akhir yang telah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan penjelasan mengenai perbaikan untuk kelancaran tugas akhir ini.

7. Iis Afrianty, S.T., M.Sc selaku Penguji II Tugas Akhir yang telah memberikan penjelasan mengenai perbaikan untuk kelancaran tugas akhir ini.
8. Ibu Fadhilah Syafria, S.T., M.Kom selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU.
9. Umi, ayah, Najmi Dan lutfi yang tiada hentinya berdoa, memberikan dukungan dan semangat untuk kesuksesan penulis.
10. Teman-teman TIF D'16 yang yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Teman-teman seperjuangan TIF Angkatan 2016 yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir.
12. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap mendapatkan masukan dari pembaca atas isi laporan ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pekanbaru, 27 Desember 2021

MUHAMMAD FAUZAN WIJANARKO
11651103693



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SIMBOL	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Perguruan Tinggi.....	7
2.2 Data Mining.....	7
2.3 Tahapan Data Mining dalam KDD	7
2.3.1 Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>)	8
2.3.2 Transformasi Data (<i>Data Transformation</i>)	8
2.3.3 Seleksi Data (<i>Data Selection</i>)	8
2.3.4 <i>Mining</i> process	8
2.3.5 Evaluasi Pola (<i>Pattern Evaluation</i>).....	9
2.4 Teknik Data Mining	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5 Seleksi Fitur (Feature Selection).....	10
2.5.1 Algoritma <i>Information Gain</i>	10
2.5.2 Algoritma <i>Symmetrical Uncertainty</i>	11
2.5.3 Algoritma <i>Gain ratio</i>	11
2.6 Klasifikasi.....	12
2.6.1 Algoritma <i>Support Vector Machine</i>	13
2.6.2 Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	13
2.6.3 Algoritma Naïve Bayes	14
2.7 <i>Split Validation</i>	15
2.8 Confusion Matrix	16
2.9 Penelitian Terkait	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Identifikasi Masalah	21
3.2 Pengumpulan Data	21
3.2.1 Studi Pustaka	21
3.2.2 Pengambilan Data	21
3.2.3 Atribut Data.....	22
3.3 Analisa Proses KDD.....	22
3.3.1 Pembersihan Data	22
3.3.2 Transformasi Data.....	23
3.3.3 Seleksi Data.....	23
3.3.4 Pembagian Data	24
3.3.5 <i>Mining process</i>	25
3.4 Perancangan UML (Unifield Modelling Languange).....	26
3.5 Perancangan System.....	27
3.5.1 Perancangan <i>Database</i>	27
3.5.2 Perancangan <i>Interface</i> (Antarmuka)	27
3.6 Implementasi	28
3.7 Pengujian.....	28
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN A DATASET MAHASISWA.....	35
LAMPIRAN B TRANSFORMASI DATASET	64
LAMPIRAN C PEMISAHAN ATRIBUT.....	101
LAMPIRAN D PERHITUNGAN ENTROPY.....	109
LAMPIRAN E PERHITUNGAN INFORMATION GAIN.....	119
LAMPIRAN F PERHITUNGAN SPLITINFORMATION.....	126
LAMPIRAN G PERHITUNGAN GAIN RATIO	135
LAMPIRAN H PEMBAGIAN DATA.....	142
LAMPIRAN I HASIL PREDIKSI.....	150
LAMPIRAN J USECASE SPESIFIKASI	152
LAMPIRAN K SEQUENCE DIAGRAM.....	158
LAMPIRAN L ACTIVITY DIAGRAM	163
LAMPIRAN M PERANCANGAN ANTARMUKA	168
LAMPIRAN N IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....	173
LAMPIRAN O PENGUJIAN BLACKBOX	178
LAMPIRAN P AKURASI SETIAP ATRIBUT	183
LAMPIRAN Q HASIL WAWANCARA	184
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	186



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 <i>Split Validation</i>	16
Gambar 2 Metodologi Penelitian	20
Gambar 3 Tahap Algoritma <i>Gain ratio</i>	24
Gambar 4 Tahapan Algoritma Naïve Bayes	26
Gambar 15 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Dataset</i>	158
Gambar 16 <i>Sequence Diagram</i> <i>Upload Dataset</i>	158
Gambar 17 <i>Sequence Diagram</i> <i>Delete Dataset</i>	159
Gambar 18 <i>Sequence Diagram</i> Input Transformasi <i>Dataset</i>	159
Gambar 19 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Transformasi	160
Gambar 20 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Gain ratio</i>	160
Gambar 21 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>SplitData</i>	161
Gambar 22 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail <i>SplitData</i>	161
Gambar 23 <i>Sequence Diagram</i> Klasifikasi Naïve Bayes.....	162
Gambar 24 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Prediksi.....	162
Gambar 25 Activity Diagram Melihat Dataset	163
Gambar 26 Activity Diagram Upload Dataset.....	163
Gambar 27 Activity Diagram Delete Dataset	164
Gambar 28 Activity Diagram Transformasi Dataset	164
Gambar 29 Activity Diagram Hapus Transformasi	165
Gambar 30 Activity Diagram Melihat Gain Ratio.....	165
Gambar 31 Activity Diagram Melihat Hasil Split	166
Gambar 32 Activity Diagram Melihat Detail Hasil Split.....	166
Gambar 33 Activity Diagram Melihat Naive Bayes	167
Gambar 34 Activity Diagram Melakukan Klasifikasi	167
Gambar 35 Rancangan Antarmuka Menu <i>Dataset</i>	168
Gambar 36 Rancangan Antarmuka <i>Upload Dataset</i>	168

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 37 Rancangan Antarmuka Data Transfomasi.....	169
Gambar 38 Rancangan Antarmuka Hasil Data <i>Gain ratio</i>	169
Gambar 39 Rancangan Antarmuka Halaman <i>SplitData</i>	170
Gambar 40 Rancangan Antarmuka Halaman <i>SplitData Training</i>	170
Gambar 41 Rancangan Antarmuka Halaman <i>SplitData Testing</i>	171
Gambar 42 Rancangan Antarmuka Hasil Klasifikasi Naïve Bayes	171
Gambar 43 Rancangan Antarmuka Prediksi Kelulusan.....	172
Gambar 44 Rancangan Antarmuka Hasil Prediksi Kelulusan	172
Gambar 45 <i>Dataset Mahasiswa</i>	173
Gambar 46 <i>Upload Dataset</i>	173
Gambar 47 Data Transformasi.....	174
Gambar 48 Data <i>Gain ratio</i>	174
Gambar 49 Halaman <i>SplitData</i>	175
Gambar 50 Halaman <i>SplitData Training</i>	175
Gambar 51 Halaman <i>SplitData Testing</i>	176
Gambar 52 Halaman Hasil Klasifikasi Naïve Bayes	176
Gambar 53 Halaman Prediksi Kelulusan	177
Gambar 54 Halaman Hasil Prediksi Kelulusan.....	177

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Data Kelulusan Mahasiswa Teknik Informatika.....	2
Tabel 2 <i>Confusion Matrix</i> untuk Klasifikasi Dua Kelas	16
Tabel 3 Atribut Data Sebelum di Seleksi	22
Tabel 4 Konversi Data.....	23
Tabel 38 <i>Dataset</i> Mahasiswa.....	35
Tabel 39 <i>Dataset</i> Mahasiswa Transformasi	64
Tabel 40 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut sistem digital	101
Tabel 41 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut dasar pemrograman	101
Tabel 42 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut algoritma pemrograman	102
Tabel 43 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut matematika diskrit	102
Tabel 44 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut arsitektur komputer	103
Tabel 45 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut basis data	103
Tabel 46 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut metode numerik.....	104
Tabel 47 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut struktur data.....	104
Tabel 48 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut sistem basis data	105
Tabel 49 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut sistem operasi	105
Tabel 50 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut jaringan komputer	106
Tabel 51 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut keamanan informasi	106
Tabel 52 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut RPL.....	107
Tabel 53 <i>Jumlah</i> data setiap kelas untuk atribut sistem informasi	107
Tabel 54 <i>Jumlah</i> data setiap kelas atribut pemrograman bergerak.....	108
Tabel 55 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Dasar Pemograman	109
Tabel 56 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Nilai Algoritma Pemograman	110
Tabel 57 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Nilai Matematika Diskrit	111
Tabel 58 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Nilai Arimatika Komputer	111
Tabel 59 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pada Nilai Basis Data.....	112
Tabel 60 Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pada Nilai Matematika Numerik	113



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 61	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pada Nilai Struktur Data	113
Tabel 62	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pada Nilai Sistem Basis Data.....	114
Tabel 63	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pada Sistem Operasi	115
Tabel 64	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Jaringan Komputer.....	115
Tabel 65	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Keamanan Informasi.....	116
Tabel 66	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Rekayasa Perangkat Lunak.....	117
Tabel 67	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Sistem Informasi	117
Tabel 68	Nilai <i>Entropy</i> Dari Data Pemograman Bergerak.....	118
Tabel 69	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Dasar Pemograman.....	119
Tabel 70	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Algoritma Pemograman.....	119
Tabel 71	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Matematika Diskrit	120
Tabel 72	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Artimatika Komputer.....	120
Tabel 73	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Basis Data	121
Tabel 74	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Matematika Numerik.....	121
Tabel 75	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Struktur Data.....	122
Tabel 76	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Sistem Basis Data	122
Tabel 77	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Sistem Operasi	123
Tabel 78	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Jaringan Komputer	123
Tabel 79	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Keamanan Informasi.....	124
Tabel 80	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Rpl	124
Tabel 81	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Sistem Informasi.....	125
Tabel 82	Nilai <i>information Gain</i> Nilai Pemograman Bergerak	125
Tabel 83	Nilai <i>Split information</i> Nilai Algoritma Pemograman	126
Tabel 84	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Matematika Diskrit.....	127
Tabel 85	Nilai <i>SplitInformation</i> Nilai Artimatika Komputer	127
Tabel 86	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Basis Data.....	128
Tabel 87	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Matematika Numerik.....	129
Tabel 88	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Struktur Data	129
Tabel 89	Nilai <i>SplitInformation</i> Nilai Sistem Basis Data.....	130
Tabel 90	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Sistem Operasi.....	131
Tabel 91	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Jaringan Komputer	131



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 92	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Keamanan Informasi	132
Tabel 93	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Rekayasa Perangkat Lunak	133
Tabel 94	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Sistem Informasi	133
Tabel 95	Nilai <i>Splitinformation</i> Nilai Pemograman Bergerak	134
Tabel 96	Nilai <i>Gain ratio</i> Nilai Algoritma Pemograman.....	135
Tabel 97	Nilai <i>Gain ratio</i> Nilai Matematika Diskrit	135
Tabel 98	Nilai <i>Gain ratio</i> Artimatika Komputer.....	136
Tabel 99	Nilai <i>Gain ratio</i> Basis Data	136
Tabel 100	Nilai <i>Gain ratio</i> Matematika Numerik.....	137
Tabel 101	Nilai <i>Gain ratio</i> Struktur Data.....	137
Tabel 102	Nilai <i>Gain ratio</i> Sistem Basis Data	138
Tabel 103	Nilai <i>Gain ratio</i> Sistem Operasi.....	138
Tabel 104	Nilai <i>Gain ratio</i> Jaringan Komputer.....	139
Tabel 105	Nilai <i>Gain ratio</i> Keamanan Informasi.....	139
Tabel 106	Nilai <i>Gain ratio</i> Rekayasa Perangkat Lunak.....	140
Tabel 107	Nilai <i>Gain ratio</i> Sistem Informasi	140
Tabel 108	Nilai <i>Gain ratio</i> Pemograman Bergerak.....	141
Tabel 109	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 80:20.....	142
Tabel 110	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 80:20.....	142
Tabel 111	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 70:30.....	143
Tabel 112	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 70:30.....	143
Tabel 113	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 60:40.....	144
Tabel 114	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 60:40.....	144
Tabel 115	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 50:50.....	145
Tabel 116	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 50:50.....	145
Tabel 117	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 40:60.....	146
Tabel 118	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 40:60.....	146
Tabel 119	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 30:70.....	147
Tabel 120	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 30:70.....	147
Tabel 121	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 20:80.....	148
Tabel 122	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 20:80.....	148





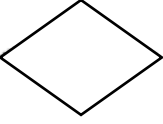

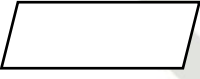
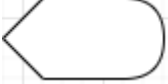
Tabel 123	Tabel <i>Data Training</i> Rasio 10:90.....	149
Tabel 124	Tabel <i>Data Testing</i> Rasio 10:90.....	149
Tabel 125	Tabel Hasil Prediksi	150
Tabel 126	<i>Use Case</i> Spesifikasi Halaman Dashboard.....	152
Tabel 127	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melihat <i>Dataset</i>	152
Tabel 128	<i>Use Case</i> Spesifikasi <i>Upload Dataset</i>	153
Tabel 129	<i>Use Case</i> Spesifikasi Menghapus <i>Dataset</i>	153
Tabel 130	<i>Use Case</i> Spesifikasi input Transformasi <i>Dataset</i>	154
Tabel 131	<i>Use Case</i> Spesifikasi Menghapus Transformasi Data.....	154
Tabel 132	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melihat <i>Gain ratio</i> Data.....	155
Tabel 133	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melihat <i>SplitData</i>	155
Tabel 134	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melihat Detail <i>SplitData</i>	156
Tabel 135	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melihat Klasifikasi.....	156
Tabel 136	<i>Use Case</i> Spesifikasi Melakukan Prediksi	157
Tabel 137	Pengujian <i>Black box</i> Melihat <i>Dataset</i>	178
Tabel 138	Pengujian <i>Black box</i> <i>Upload Dataset</i>	178
Tabel 139	Pengujian <i>Black box</i> <i>Delete Dataset</i>	179
Tabel 140	Pengujian <i>Black box</i> Transformasi <i>Dataset</i>	179
Tabel 141	Pengujian <i>Black box</i> <i>Delete</i> Transformasi	180
Tabel 142	Pengujian <i>Black box</i> Melihat Data <i>Gain ratio</i>	180
Tabel 143	Pengujian <i>Black box</i> Melihat Halaman Split.....	181
Tabel 144	Pengujian <i>Black box</i> Melihat Halaman Detail Split.....	181
Tabel 145	Pengujian <i>Black box</i> Akurasi Klasifikasi	182
Tabel 146	Pengujian <i>Black box</i> Melihat Akurasi Klasifikasi.....	182
Tabel 147	Akurasi Setiap Atribut.....	183

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


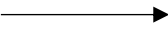
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SIMBOL

Tabel Notasi *Flow Chart*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Terminator</i>	Menyatakan permulaan (awal) atau akhir dari suatu program.
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: Ya (<i>Yes</i>) / Tidak (<i>No</i>).
	<i>Flow Line</i>	Menunjukkan arus/aliran dari proses.
	<i>Input / Output</i>	Menunjukkan proses input dan output data serta button yang di klik.
	<i>Display</i>	Menunjukkan keluaran dalam bentuk layar monitor dan pesan.

Tabel Notasi *Flow Graph*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Simpul (<i>node</i>)	Merepresentasikan satu atau <i>statement</i> prosedural.
	Tanda panah (<i>edge</i>)	Menggambarkan aliran kontrol / alur perjalanan logika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perguruan tinggi adalah satuan penyelenggara pendidikan tinggi yang merupakan tingkat lanjutan dari jenjang pendidikan menengah di jalur pendidikan formal. Hal ini sesuai dengan pengertian perguruan tinggi menurut [1] yang menyatakan bahwa : perguruan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi. Perguruan tinggi juga perlu mendeteksi perilaku mahasiswa, sehingga dapat diketahui faktor yang menyebabkan kegagalan seorang mahasiswa untuk lulus atau lulus dengan masa studi yang telah ditetapkan, seperti rendahnya kemampuan akademik, usia masuk, indeks prestasi maupun faktor-faktor lainnya [2].

Menurut [3] salah satu indikator yang menjadi tolak ukur keberhasilan perguruan tinggi dalam melakukan proses kegiatan belajar mengajar (KBM) adalah angka kelulusan. Angka kelulusan yang tinggi dianggap sebagai sebuah prestasi pada perguruan tinggi yang bersangkutan. Angka kelulusan yang tinggi bisa digunakan sebagai bahan promosi untuk menarik minat calon mahasiswa baru. Jika perguruan tinggi dapat mencapai tingkat kelulusan 100% maka dapat dikatakan perguruan tinggi tersebut sukses dan berhasil.

Setiap universitas memiliki standar kelulusannya masing-masing, tergantung pada kebijakan dan standarisasi dari masing-masing universitas. Keterlambatan kelulusan mahasiswa merupakan masalah yang sering dihadapi oleh setiap universitas. UIN SUSKA RIAU juga tidak luput dari masalah tersebut, salah satu jurusan yang terdapat di UIN SUSKA RIAU adalah teknik informatika.



Tabel 1 Data Kelulusan Mahasiswa Teknik Informatika

No	Tahun	8 Semester (Tepat Waktu)	9-10 Semester (Sedang)	11-14 Semester (Terlambat)	Jumlah
1	2016	0 Mahasiswa	9 Mahasiswa	20 Mahasiswa	29 Mahasiswa
2	2017	1 Mahasiswa	40 Mahasiswa	85 Mahasiswa	126 Mahasiswa
3	2018	0 Mahasiswa	44 Mahasiswa	132 Mahasiswa	176 Mahasiswa
4	2019	3 Mahasiswa	26 Mahasiswa	176 Mahasiswa	205 Mahasiswa
Total		4 Mahasiswa	119 Mahasiswa	413 Mahasiswa	536 Mahasiswa

Tabel diatas diperoleh dari Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD), data diatas merupakan data kelulusan mahasiswa teknik informatika dalam empat tahun terakhir. Mahasiswa yang lulus tepat waktu dalam empat tahun terakhir hanya 4 mahasiswa, data yang digunakan akan kurang bagus dikarenakan label/target yang digunakan 4 : 532, maka dilakukan penambahan label/target yaitu sedang (9-10 semester) yang diharapkan akan membantu dalam pengerjaan sistem kedepannya. Timbulnya permasalahan ini menuntut pihak jurusan untuk memiliki keunggulan dalam hal pemanfaatan sumber daya sarana, prasarana dan manusia. Dengan bantuan sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan yang memanfaatkan gudang data, diperlukan juga analisis data untuk menggali informasi yang tersedia.

Terkait kelulusan mahasiswa telah banyak penelitian yang dilakukan, salah satunya pada penelitian[3] tentang faktor-faktor yang mempengaruhi predikat kelulusan mahasiswa menggunakan analisis *Regresi Logistik*. Pengujian dilakukan menggunakan dua cara yaitu pengujian secara serentak dan pengujian secara individu. Pengujian secara serentak, faktor yang berpengaruh antara lain jalur penerimaan, fakultas, pekerjaan orang tua, jenis kelamin dan pendapatan orang tua. Untuk pengujian individu, faktor yang berpengaruh seperti fakultas, jalur penerimaan, pekerjaan orang tua dan pendapatan. Akurasi yang diperoleh dari model pengujian serentak yaitu sebesar 77,41% yang dirasa sudah cukup baik.

Salu penelitian [4] pengimplementasian prediksi kelulusan mahasiswa

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan metode *discriminant analysis* berbasis web. Metode *discriminant analysis* ini mengklasifikasikan suatu objek dari objek lain menuju kelas masing-masing. Objek akan dianggap sebagai siswa, jadi metode ini akan memisahkan sekelompok siswa yang nantinya akan di letakkan pada kelas masing-masing. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan 100 data *testing* terjadi kegagalan prediksi sebanyak 7, sehingga dapat disimpulkan akurasi yang diperoleh sebesar 93%.

Penelitian lain oleh [5] untuk membandingkan empat algoritma yaitu C4.5, *Support vector machine* (SVM), *k-nearest neighbor* (kNN,) dan Naïve Bayes untuk memprediksi nilai dan waktu kelulusan mahasiswa. Variable yang digunakan yaitu jenis kelamin dan nilai indeks prestasi dari semester 3 sampai semester 6. *Software* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Rapidminer*. Hasil yang diperoleh dari perbandingan antara empat algoritma tersebut, bahwa algoritma Naïve Bayes merupakan algoritma terbaik untuk memprediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu dengan IPK lebih dari 3 dan nilai akurasi sebesar 76,79%.

Beberapa penelitian menggunakan Naïve Bayes untuk kasus memprediksi kelulusan mahasiswa, diantaranya : [6] menghasilkan akurasi diatas 90% dengan jumlah atribut yang berbeda pada setiap literatur, atribut yang terdapat pada semua literatur adalah IPK (indeks prestasi kumulatif). pada penelitian [7] dengan menggunakan 244 data latih dan 62 data uji pada data kelulusan mahasiswa tahun 2011 sampai 2014, menghasilkan akurasi sebesar 82,26%. Dan juga penelitian yang dilakukan oleh [8] penerapan algoritma Naïve Bayes menggunakan 14 atribut memperoleh akurasi sebesar 95,14%.

Penelitian yang dilakukan oleh [9] mengungkapkan terdapat kekurangan pada metode Naïve Bayes *Classifier*, dimana pada metode ini memiliki banyak celah yang mengakibatkan pengurangan keefektifitasannya. Seperti meloloskan atribut-atribut yang tidak layak untuk dilakukan proses mining. Lalu penelitian yang dilakukan oleh [10] menemukan kelemahan lainnya pada algoritma Naïve Bayes yaitu lama waktu dan tingkat akurasi prediksi yang digunakan untuk melakukan prediksi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu teknik yang digunakan untuk mengurangi kompleksitas atribut adalah menggunakan seleksi fitur (*Feature selection*). Teknik ini dilakukan untuk memberitahu *subset* fitur yang paling berpengaruh dalam suatu *dataset*, seleksi fitur juga membantu pengurangan dimensi model, mengurangi fitur domain dan menghilangkan fitur yang berlebihan. Dengan cara ini dapat mempercepat proses pemodelan/pembelajaran[11].

Penelitian yang berkaitan dengan kelulusan mahasiswa menggunakan seleksi fitur *information gain* pada Naïve Bayes telah dilakukan oleh [12] dimana akurasi metode Naïve Bayes sebesar 79,25% dapat ditingkatkan menggunakan seleksi fitur *information gain* dengan hasil 86,79%. Terdapat pengembangan dari *information gain* disebut *gain ratio*, *gain ratio* merupakan modifikasi dari *information gain* yang mengurangi biasanya. *Gain ratio* mengambil angka dan ukuran dari cabang kedalam akun ketika memilih sebuah atribut, cara ini akan mengoreksi *information gain* dalam mengambil unsur informasi dari pecahan ke sebuah akun [13]. Penelitian yang dilakukan oleh [14] dimana melakukan perbandingan antara seleksi fitur *information gain*, *gain ratio* dan *gini index* pada *decision tree* untuk menentukan jalur kelulusan mahasiswa, memberikan hasil *gain ratio* tertinggi dengan akurasi sebesar 100% diikuti dengan *information gain* sebesar 90% dan *gini index* sebesar 85%. Dan penelitian [15] untuk mengoptimalkan nilai akurasi Naïve Bayes dengan menggunakan fitur seleksi *gain ratio*. Hasil yang diperoleh terbukti dengan menggunakan fitur seleksi *gain ratio* dapat meningkatkan akurasi metode Naïve Bayes dari 91% ke 94%.

Berdasarkan permasalahan yang telah di jelaskan di atas, maka dalam hal ini peneliti akan melakukan penelitian tugas akhir yang berjudul “Penerapan *feature selection gen ratio* pada algoritma Naïve Bayes untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa (Studi Kasus : Teknik Informatika UIN SUSKA Riau)” yang akan di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diperoleh dan dijelaskan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dijelaskan pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagaimana membangun sistem dengan penerapan seleksi fitur Information Gain ratio pada algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau?
2. Bagaimana mengukur tingkat akurasi dalam penerapan seleksi fitur Information Gain ratio pada algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau?
3. Bagaimana hasil perbandingan tingkat akurasi penerapan seleksi fitur Information Gain ratio pada algoritma Naïve Bayes dan tanpa menggunakan seleksi fitur Information Gain ratio untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau?

Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Data yang dibutuhkan sebagai *datasets* utama adalah data akademik mahasiswa Teknik Informatika UIN SUSKA Riau dari tahun 2016-2019 yang sudah dinyatakan lulus sebanyak 536 data.
2. Kelas atau label yang digunakan sebagai hasil prediksi yaitu lulus tepat waktu, sedang dan terlambat.
3. Atribut yang akan digunakan berupa mata kuliah dari semester 1 sampai semester 5 dan merupakan mata kuliah inti dari jurusan Teknik Informatika.

Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem penerapan seleksi fitur *Information Gain ratio* dan algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA RIAU.
2. Mengukur tingkat akurasi dalam penerapan seleksi fitur Information Gain ratio dan algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA RIAU.
3. Membandingkan tingkat akurasi penerapan seleksi fitur Information Gain ratio pada algoritma Naïve Bayes dan tanpa menggunakan seleksi fitur



Information Gain ratio untuk memprediksi kelulusan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu jurusan dalam hal memprediksi mahasiswa yang lulus tepat waktu, sedang maupun terlambat.
2. Memberikan informasi pada mahasiswa baru tentang pengetahuan mata kuliah yang memiliki bobot tinggi. Dimana bobot tinggi diartikan sebagai mata kuliah yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap kelulusan mahasiswa.
3. Dapat memberikan informasi berdasarkan akurasi yang dihasilkan apakah metode ini baik digunakan sehingga akan menjadi manfaat sebagai bentuk upaya jika terjadinya terlambat lulus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi adalah satuan penyelenggara pendidikan tinggi yang merupakan tingkat lanjutan dari jenjang pendidikan menengah di jalur pendidikan formal. Hal ini sesuai dengan pengertian perguruan tinggi menurut UU No. 20 tahun 2003 pasal 19 ayat 1 yang menyatakan bahwa : perguruan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi. Perguruan tinggi juga perlu mendeteksi perilaku mahasiswa, sehingga dapat diketahui faktor yang menyebabkan kegagalan seorang mahasiswa untuk lulus atau lulus dengan masa studi yang telah ditetapkan, seperti rendahnya kemampuan akademik, usia masuk , indeks prestasi maupun faktor-faktor lainnya[16].

2.2 Data Mining

Data mining menurut [17] merupakan korelasi, pola dan arah yang baru dengan menggunakan teknologi pengenalan pola serta statistika dan teknik matematika pada penyaringan sejumlah data yang besar dalam repositori. lalu menurut [18] data mining adalah suatu kegiatan untuk menemukan pola yang menarik dalam jumlah data yang besar, data dapat disimpan didalam *data base*, *data warehouse* atau penyimpanan lainnya. Dan pendapat lain [19] data mining adalah proses menemukan pola yang menarik dan sejumlah besar pengetahuan dari data yang besar. Sumber data tersebut bisa berupa *database*, gudang data, web, dan repositori informasi maupun data langsung ke sistem.

2.3 Tahapan Data Mining dalam KDD

Data Mining sendiri sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) merupakan suatu kegiatan yang melakukan pengumpulan, pemakaian data masa lampau untuk menemukan informasi seperti hubungan suatu pola dalam *dataset* yang berukuran besar[20]. beberapa Tahapan-tahapan pada *data mining* ialah seperti pembersihan data (*data cleaning*), seleksi data (*data*



selection), transformasi data (*data transformation*), proses mining, dan evaluasi pola (*pattern evaluation*).

2.3.1 Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Data cleaning atau pembersihan data merupakan suatu proses untuk menghilangkan data yang tidak memiliki pengaruh dalam suatu *dataset*. Data yang tidak memiliki pengaruh seperti data yang hilang, data yang tidak valid maupun data yang salah ketik akan dibuang agar meningkatkan performa menjadi lebih ringan dikarenakan jumlah data yang diproses akan berkurang dan kerumitan data menjadi lebih gampang.

2.3.2 Transformasi Data (*Data Transformation*)

Data transformation atau transformasi data merupakan tahap dimana mengubah format pada *dataset* ke dalam format yang cocok untuk diproses. Beberapa metode dalam *data mining* memiliki jenis format data yang berbeda-beda. Transformasi data pada penelitian ini akan dilakukan dengan cara konversi data. Konversi data merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan untuk mengubah data *String* menjadi data *numerik*. Setelah data di seleksi, lalu data tersebut akan dikonversikan dari data pada tipe atribut *non-numerik* ke data *tipe numerik*.

2.3.3 Seleksi Data (*Data Selection*)

Data selection atau seleksi data adalah proses memilih data yang akan digunakan, karena tidak semua data pada *database* akan digunakan dalam proses penelitian. Hanya data yang memiliki kriteria sesuai akan digunakan dalam *database* untuk diteliti.

2.3.4 Mining process

Mining process atau proses mining merupakan tahapan proses yang sama. Semua tahapan sebelumnya adalah untuk mendukung tahapan proses ini. Tahapan ini adalah proses menggunakan metode dan algoritma yang ada untuk menemukan pengetahuan dari data yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3.5 Evaluasi Pola (*Pattern Evaluation*)

Pattern evaluation atau evaluasi pola adalah tahapan dalam mengidentifikasi pola – pola yang ada berdasarkan hasil dari proses mining yang telah dilakukan dan menarik kesimpulan berupa pengetahuan untuk menilai apakah hipotesis yang ada telah terpenuhi atau belum.

2.4 Teknik Data Mining

Menurut [21] pengelompokan *data mining* dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu :

1. Deskripsi
Deskripsi merupakan cara untuk menggambarkan pola dan memiliki kecenderungan yang terdapat dalam data yang tersedia.
2. Estimasi
Memiliki kemiripan dengan klasifikasi, tetapi dalam target variabel lebih kearah numerik ketimbang arah kategori
3. Prediksi
Prediksi merupakan memperkirakan atau menerka suatu nilai yang belum diketahui pada masa mendatang
4. Clustering
Clustering adalah suatu metode pengelompokan *record*, pengamatan, atau pembentukan kelas objek-objek yang memiliki kemiripan.
5. Asosiasi
Asosiasi merupakan metode yang mengidentifikasi hubungan antara berbagai peristiwa yang terjadi pada satu waktu.
6. Klasifikasi
Dalam klasifikasi terdapat target kategori variabel, seperti penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5 Seleksi Fitur (Feature Selection)

Seleksi fitur (*Feature selection*) digunakan untuk mengurangi kompleksitas atribut yang nantinya akan dikelola. Teknik ini dilakukan untuk memberitahu *subset* fitur yang paling berpengaruh dalam suatu *dataset*, seleksi fitur juga membantu pengurangan dimensi model, mengurangi fitur domain dan menghilangkan fitur yang berlebihan. Dengan cara ini dapat mempercepat proses pemodelan/pembelajaran[22]. Algoritma *feature selection* dibagi menjadi tiga kelompok : filter, wrappers dan embedded selector[23].

1. Wrappers

Teknik wrapper akan mengambil subset dari suatu set fitur, dengan mengevaluasi kinerja klasifikasi pada subset, lalu subset lain akan di evaluasi menggunakan pengklasifikasi. Subset yang memiliki kinerja paling tinggi pada klasifikasian akan dipilih, dengan artian wrapper lebih dapat diandalkan untuk klasifikasi dengan kepentingan akurasi.

2. Embedded

Algoritma *Decision Tree* mewakili di antara model *Embedded*, yang memilih atribut dengan kemampuan klasifikasi potensial terbesar di setiap *node* untuk membagi asubruang. Teknik *Embedded* melakukan *feature selection* selama proses mempelajari data sama seperti yang dilakukan jaringan syaraf tiruan.

3. Filter

Metode filter akan mengevaluasi setiap fitur secara bebas dari klasifikasi, Metode *Filter* menggunakan kriteria penilaian yang tepat yang mencakup jarak, informasi, ketergantungan dan konsistensi. lalu akan memberikan peringkat pada feature yang telah dievaluasi dan mengambil yang memiliki bobot tinggi. Beberapa contoh metode filter yaitu seperti *Information Gain*, *Symmetrical Uncertainty*, *Gain ratio* dan lain-lain.

2.5.1 Algoritma Information Gain

Information gain merupakan metode seleksi fitur yang paling sederhana, dimana algoritma ini melakukan perangkingan atribut pada *dataset*, metode ini banyak digunakan pada aplikasi kategorisasi teks, analisis data dan analisis data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

entropi[24]. Pengukuran nilai information gain didapatkan dari nilai entropy sebelum pemisahan dikurangi dengan nilai setelah pemisahan. Pengukuran ini akan digunakan sebagai tahap awal untuk menentukan atribut yang akan digunakan dan diabaikan. Atribut yang memiliki kriteria atau bobot tertinggi nantinya akan digunakan untuk proses klasifikasi[25].

2.5.2 Algoritma *Symmetrical Uncertainty*

Metode ini merupakan metode yang paling sering digunakan berbasis filter informasi, metode filter ini dengan berkolerasi dengan cepat untuk menghapus fitur yang tidak relevan dan berlebihan. Pengukuran metode ini digunakan untuk mengukur redundansi[26]. Dan menurut [27] metode Feature Selection yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan non-linear antara variabel dan class.

2.5.3 Algoritma *Gain ratio*

Pengembangan dari *information gain* disebut *gain ratio*, *gain ratio* merupakan modifikasi dari *information gain* yang mengurangi biasanya. *Gain ratio* mengambil angka dan ukuran dari cabang kedalam akun ketika memilih sebuah atribut, cara ini akan mengoreksi *information gain* dalam mengambil unsur informasi dari pecahan ke sebuah akun[28].

Gain ratio dapat dihitung dengan membagi nilai Information Gain dengan nilai Split Information dengan rumus sebagai berikut:

$$Gain\ Ratio\ (D, A) = \frac{InGain(D,A)}{SplitInformation(D,A)} \quad (1)$$

Untuk mencari nilai *Information Gain* dapat dilakukan dengan cara menghitung nilai *Information Gain* dari setiap atribut berdasarkan pengurangan nilai *entropy* sebelum pemisahan dengan nilai *entropy* setelah pemisahan berdasarkan atribut.

$$Gain(D, A) = Entropy(D) - Entropy(D, A) \quad (2)$$

Keterangan :

Gain (D, A): *Information* atribut A

Entropy(D): Total *entropy*

Entropy(D, A): *entropy* A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung nilai *entropy* sebelum pemisahan atribut dari setiap atribut dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$Entropy(D) = - \sum_{k=1}^I P_k \log_2 P_k \tag{3}$$

Keterangan:

D: Himpunan kasus

I: jumlah partisi D

Pk: Proporsi dari Ck terhadap D

Setelah mendapatkan nilai *entropy* sebelum pemisahan dari setiap atribut, selanjutnya kita akan menghitung nilai *entropy* setelah pemisahan dari setiap atribut, perhitungannya dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$Entropy(D, A) = - \sum_{j=1}^v \frac{|D_j|}{|D|} Entropy(D_j) \tag{4}$$

Keterangan:

D: Himpunan kasus

A: Atribut

v: jumlah partisi atribut A

|Dj|: jumlah kasus pada partisi ke j

|D|: jumlah kasus dalam D

Entropy(Dj): Total Entropy pada partisi

Split Information adalah nilai informasi dari sebuah atribut. *Split Information* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SplitInformation(D, A) = - \sum_{j=1}^v \frac{|D_j|}{|D|} \log_2 \frac{|D_j|}{|D|} \tag{5}$$

Keterangan:

A : Atribut

v : jumlah partisi atribut A

|Dj| : jumlah kasus pada partisi ke j

|D| : jumlah kasus dalam D

Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses menemukan model (fungsi) yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau kosep, untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui. Proses klasifikasi data, data

latih akan dianalisa dengan algoritma klasifikasi. Disini label kelas adalah keputusan yang dipinjam, dan model yang dipelajari atau pengklasifikasi berbentuk aturan klasifikasi. Data uji digunakan untuk memperkirakan akurasi dari aturan klasifikasi. Jika akurasi bisa diterima, maka aturan dapat diterapkan pada klasifikasi data baru. Model yang didapatkan didasarkan pada analisis dari data latih (objek yang label kelasnya diketahui), terdapat banyak metode klasifikasi seperti *support vector machine*, *k-nearest-neighbor*, Naïve Bayes dan lain-lain[29].

2.6.1 Algoritma Support Vector Machine

Support Vector Machine (SVM) diperkenalkan pertama kali oleh Vapnik di tahun 1992 sebagai suatu rangkaian dengan konsep yang unggul pada bidang pengenalan pola. Metode ini masih terbilang muda, walaupun begitu kemampuan evaluasinya dalam berbagai hal menempatkannya menjadi salah satu tema yang berkembang pesat[30]. *Support Vector Machine* (SVM) sendiri memiliki prinsip dasar linier classifier, dimana klasifikasi yang secara linear dapat dipisahkan. Tetapi *Support Vector Machine* (SVM) telah dikembangkan agar dapat beroperasi pada permasalahan *non-linear* dengan cara memasukkan konsep kernel[31].

2.6.2 Algoritma K-Nearest Neighbor

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan salah satu metode yang menerapkan *supervised learning*, dengan kata lain algoritma ini bertujuan untuk menemukan pola baru. Ketepatan akurasi algoritma ini ditentukan oleh ada atau tidaknya data yang tidak relevan. Algoritma ini biasanya digunakan untuk melakukan proses analisis klasifikasi, tetapi belakangan ini metode KNN dapat juga digunakan untuk prediksi[32]. Perhitungan metode ini dilakukan berdasarkan data pembelajaran data yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Data pembelajaran akan ditampilkan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi menampilkan fitur dari *dataset*. Ruang tersebut akan dibagi menjadi bagian-bagian berdasarkan klasifikasi data pembelajaran. Ruang akan ditandai sebuah titik kelas *c*, dimana kelas *c* merupakan klasifikasi yang paling banyak ditemukan pada buah tetangga terdekat[33].

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.3 Algoritma Naïve Bayes

Naïve Bayesclassifier (NBC) merupakan salah satu algoritma pada teknik klasifikasi yang ditemukan oleh ilmuwan inggris Thomas Bayes. Naïve Bayes merupakan salah satu metode pembelajaran mesin dengan perhitungan probabilitas dan statistik yang memprediksi peluang dimasa depan dengan menggunakan pengalaman dimasa sebelumnya atau yang lebih dikenal dengan teorema bayes. Dikombinasikan dengan naive dimana bahwa semua atribut independen atau tidak ada ciri tertentu dari sebuah kelas yang berhubungan dengan ciri kelas lainnya[34].

Dalam penelitian [35] klasifikasi menggunakan data numerik menggunakan rumus *densitas gauss* :

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_{ij}} \exp \left(-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2} \right) \tag{6}$$

Keterangan :

- P : Peluang
- Xi : Atribut ke i
- Xi : Nilai atribut ke i
- Y : Kelas yang dicari
- yi : Sub kelas Y yang dicari
- μ : *mean* (rata – rata dari seluruh atribut)
- σ : *Deviiasi* standar (menyatakan varian dari seluruh atribut)

Akur distribusi gaussian pada algoritma Naïve Bayes:

Baca data latih

2. Jika data bersifat non-numerik hitung jumlah dan probabilitas, namun apabila data numerik maka :

- a. Cari nilai *mean* dan standar *deviasi* dari masing-masing parameter yang merupakan data numerik. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata – rata hitung (*mean*) dapat dilihat sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \tag{7}$$

Keterangan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

μ : rata – rata hitung (*mean*)

x_i : nilai sample ke -i

n : jumlah sampel

Dan rumus untuk menghitung nilai simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n - 1}} \quad (8)$$

Keterangan :

σ : standar deviasi

x_i : nilai x ke -i

μ : rata-rata hitung

n : jumlah sampel

- b. Cari nilai probabilitik dengan cara menghitung jumlah data yang sesuai dari kategori yang sama dibagi dengan jumlah data pada kategori tersebut.

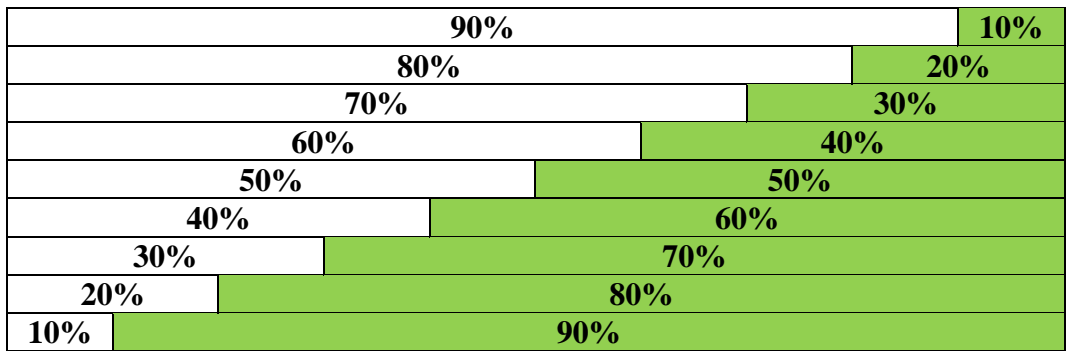
3. Hitung data *testing* dengan cara menghitung probabilitas distribusi gaussian berdasarkan nilai dalam tabel *mean*, *standard deviasi* dan probabilitas dari masing-masing atribut, kemudian kalikan semua nilai probabilitas yang telah dihitung pada atribut berdasarkan kelasnya.
4. Nilai dengan bobot terbesar adalah solusinya

Split Validation

Split validation merupakan salah satu operator pada *rapidminer* yang memiliki fungsi untuk melakukan validasi sederhana secara acak kemudian membagi sebuah *dataset* menjadi 2 bagian yaitu data uji dan data latih. Menggunakan *Splitvalidation* akan dilakukan percobaan *training* berdasarkan rasio *split* yang telah ditetapkan, lalu sisa dari data latih disebut data uji. Data latih merupakan data yang akan digunakan untuk mempelajari pola pada data set, dan data *testing* adalah sisa data dari data latih, berfungsi untuk menguji keakuratan hasil pembelajaran[36].

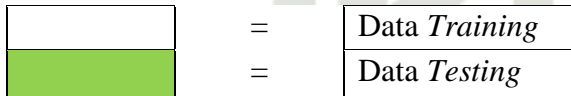
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1 *Split Validation*

Keterangan:



2.8 Confusion Matrix

Confusion matrix merupakan tabel yang memberikan informasi hasil dari klasifikasi yang dilakukan oleh sistem dengan membandingkan hasil klasifikasi sebenarnya[37]. Tabel *confusion matrix* berisi empat kemungkinan dimana *output* sebagai bahan acuan untuk membandingkan antara kejadian sebenarnya dengan prediksi kejadian.

Tabel 2 *Confusion Matrix* untuk Klasifikasi Dua Kelas

<i>Actual</i>	<i>Predicted</i>	
	Tepat Waktu	Tidak Tepat Waktu
Tepat Waktu	TN	FP
Tidak Tepat Waktu	FN	TP

$$\text{Accuracy} = \frac{(TP + TN)}{(TP + TN + FP + FN)} \quad (9)$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{(TP + FP)} \quad (10)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Recall} = \frac{TP}{(TP + FN)}$$

(11)

Keterangan :

- TN = nilai *true negatives*
 TP = nilai *true positives*
 FP = nilai *false positives*
 FN = nilai *false negatives*

2.9 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terkait yang menggunakan algoritma Random Forest adalah sebagai berikut :

1. **Aplikasi *Data Mining* Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa**

Penelitian melakukan pemindaian pada *database* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7* dengan *database* SQL Server 2000 untuk tempat penyimpanan data. Hasil yang diperoleh oleh aplikasi ini bahwa atribut yang paling berpengaruh untuk mengetahui tingkat ketepatan waktu kelulusan mahasiswa adalah indeks prestasi kumulatif.

2. **Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Prestasi Menggunakan *Algoritma Decision Tree***

Penelitian ini diawali dengan mengambil data dari indeks prestasi (IP) mahasiswa yang mengambil mata kuliah setiap semesternya. Data *training* yang digunakan yaitu data mahasiswa angkatan 2009 dengan atributnya yaitu usia, jenis kelamin, indeks prestasi selama 4 semester pertama yaitu semester 1, semester 2, semester 3 dan semester 4. Lalu melakukan perhitungan nilai *information gain* pada setiap atribut, atribut dengan nilai tertinggi yaitu indeks prestasi semester 4. Lalu melakukan perbandingan mining algoritma *DecisionTree C4.5*, *ID3* dan *Chaid* untuk mengetahui algoritma mana yang paling cocok untuk melakukan prediksi kelulusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mahasiswa. Hasil yang diperoleh yaitu bahwa algoritma decision tree memiliki kinerja lebih baik dari pada algoritma lainnya.

3. Analisis Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode *Data Mining* Naïve Bayes: *Systematic Review*

Pada penelitian ini melakukan prediksi mengenai kelulusan mahasiswa yang tepat waktu menggunakan atribut dari *database* perguruan tinggi. Hasil yang diperoleh memberikan hasil akurasi diatas 90% pada ketiga literatur walaupun menggunakan jumlah atribut dan aplikasi data mining yang berbeda.

4. Penerapan *Feature Selection* untuk Prediksi Lama Studi Mahasiswa

Pada penelitian ini melakukan pengaruh mata kuliah terhadap lama studi mahasiswa menggunakan teknik feature selection Correlation Based, Information Gain Based, dan Learner Based, hasil akurasi dari feature selection tersebut akan diukur menggunakan algoritma Naïve Bayes. Hasil yang diperoleh menunjukkan hasil mampu meningkatkan akurasi klasifikasi pada algoritma Naïve Bayes. akurasi tertinggi *dataset* nilai mahasiswa dihasilkan oleh teknik *Learned based* menggunakan model *wrapper*, sedangkan hasil terendah diperoleh teknik *information gain*.

5. *Decision Tree Learning* Untuk Penentuan Jalur Kelulusan Mahasiswa

Penelitian ini melakukan perbandingan seleksi fitur *information gain*, *gain ratio* dan *gini index* pada algoritma *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) untuk penentuan jalur kelulusan mahasiswa. Model yang dihasilkan oleh ketiga seleksi fitur memiliki hasil akurasi diatas 85%, dimana hasil tertinggi dihasilkan oleh *gain ratio* dengan akurasi 100% dan hasil terendah dihasilkan oleh *gini index* dengan akurasi 85%.

6. Naïve Bayes dan *Filtering Feature Selection Information Gain* untuk Prediksi Ketepatan Kelulusan Mahasiswa

Pada penelitian ini melakukan komparasi antara algoritma Naïve Bayes dengan dua algoritma Naïve Bayes dan *information gain* untuk memprediksi ketepatan kelulusan mahasiswa. Hasil yang diperoleh penelitian ini menunjukkan akurasi terbaik pada kombinasi algoritma Naïve Bayes dan



algoritma *feature selection information gain* sebesar 89,79% untuk penggunaan 3 atribut.

7. Analisis Komparasi Algoritma Naïve Bayes Dan C4-5 Untuk Waktu Kelulusan Mahasiswa

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan algoritma Naïve Bayes dengan algoritma C4.5 dengan seleksi fitur *gain ratio* pada data kelulusan mahasiswa STMIK Widya Pratama tahun 2011 sampai 2014. Data set memiliki 12 variabel yang akan diolah menggunakan *software* rapidminer yang nantinya akan diuji tingkat akurasi dengan confusion matriks. Hasil dari penelitian ini adalah algoritma C4.5 mendapatkan hasil yang lebih baik dari pada algoritma Naïve Bayes dengan selisih 1.59%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

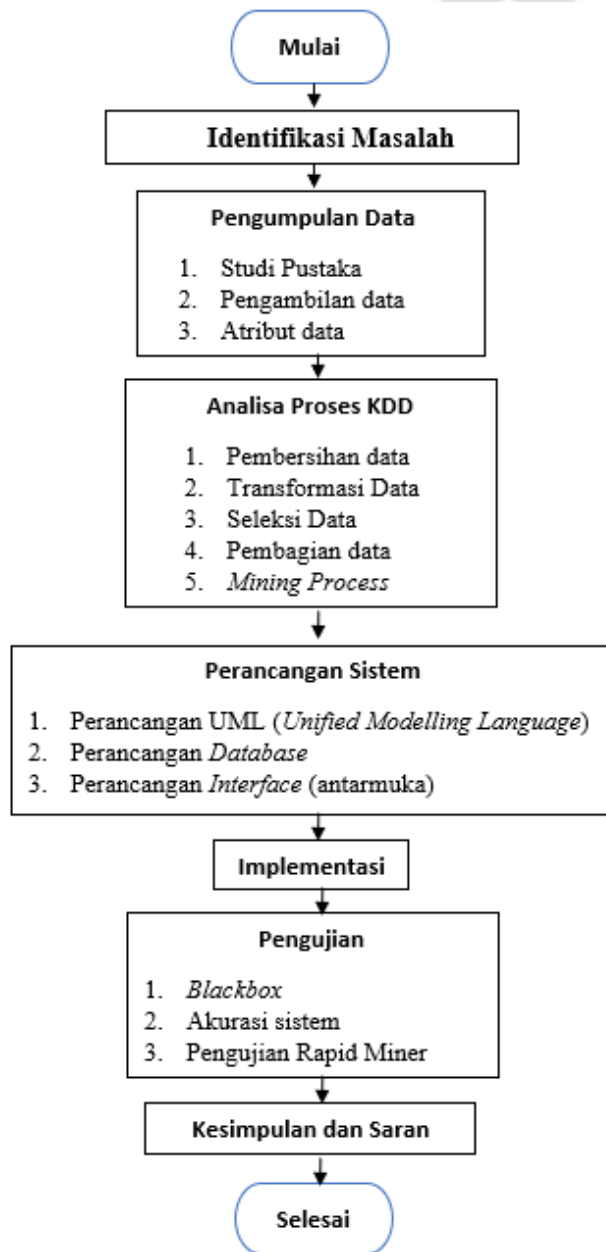
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan proses yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian untuk mencapai tujuan. Tahapan penelitian yang akan dilakukan ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2 Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Identifikasi Masalah

Tahap Pertama yang dilakukan yaitu mengidentifikasi terhadap permasalahan yang akan diangkat sebagai topik penelitian. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada sehingga dilakukan penelitian untuk menghasilkan solusi yang diharapkan. Perumusan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah bagaimana memprediksi kelulusan mahasiswa di Teknik Informatika UIN SUSKA Riau dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan bantuan feature selection Gain ratio.

3.2 Pengumpulan Data

Tahapan Pengumpulan data dilakukan setelah tahap indentifikasi masalah. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terhadap data yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Tahapan pengumpulan data ini dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan studi pustaka dan pengambilan data.

3.2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka adalah proses mempelajari dan memahami teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian. Pada proses ini dilakukan pemahaman terhadap beberapa buku, jurnal dan artikel yang memuat teori-teori sebagai referensi dalam melakukan penelitian ini.

3.2.2 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data-data kelulusan mahasiswa Teknik Informatika. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder sendiri merupakan data yang diperoleh menggunakan perantara seperti buku, jurnal dan penelitian sebelumnya. Data yang diperoleh berasal dari Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang berupa data kelulusan mahasiswa dari tahun 2016 – 2019, data tersebut nantinya akan digunakan sebagai pembentuk model yang nantinya akan diteliti.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2.3 Atribut Data

Atribut yang akan digunakan merupakan mata kuliah semester 1 sampai semester 5 dan juga merupakan mata kuliah inti dari teknik informatika UIN SUSKA RIAU. Berikut atribut yang akan digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3 Atribut Data Sebelum di Seleksi

No	Atribut	Mata Kuliah	Semester	SKS
1	nilai_sisdig	Sistem Digital	1	3
2	nilai_daspro	Dasar Pemrograman	1	3
3	Nilai_kalkulus	kalkulus	1	3
4	nilai_alpro	Algoritma dan Pemrograman	2	3
5	nilai_matdis	Matematika Diskrit	2	3
6	nilai_arkom	Arsitektur Komputer	3	3
7	nilai_basdat	Basis Data	3	3
8	nilai_metnum	Metode Numerik	3	3
9	nilai_strukdat	Struktur Data	3	3
10	nilai_sbd	Sistem Basis Data	4	3
11	nilai_so	Sistem Operasi	4	3
12	nilai_jarkom	Jaringan Komputer	5	3
13	nilai_ki	Keamanan Informasi	5	3
14	nilai_rpl	Rekayasa Perangkat Lunak	5	3
15	nilai_si	Sistem Informasi	5	3
16	nilai_pb	Kuliah Pemrograman Bergerak	5	3
Jumlah				48 SKS

3.3 Analisa Proses KDD

Terdapat beberapa tahapan dalam *data mining*, masing-masing tahapan mempunyai faktor yang berpengaruh terhadap kelulusan mahasiswa. Berikut tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini :

3.3.1 Pembersihan Data

Pembersihan data (cleaning data) merupakan langkah pertama yang akan dilakukan pada data yang kita miliki, pembersihan data akan melakukan proses



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyeleksi, memperbaiki maupun menghapus data. Pembersihan data akan dilakukan dalam data kelulusan mahasiswa dikarenakan sering terdapat kasus dimana terjadinya data yang tidak konsisten dan data yang hilang. Penanganan yang dilakukan jika terdapat data yang hilang maka dilakukan mengisi data yang hilang tersebut berdasarkan data yang sebelumnya. Dengan dilakukannya pembersihan data diharapkan meningkatkan performa menjadi lebih ringan dikarenakan jumlah data yang diproses berkurang dan tingkat kerumitan data menjadi berkurang.

3.3.2 Transformasi Data

Transformasi data tahap dimana mengubah format pada *dataset* ke dalam format yang cocok untuk diproses. Transformasi data pada penelitian ini akan dilakukan dengan cara konversi data. Data yang telah dilakukan proses pembersihan data akan melalui tahap konversi data. *dataset* yang diberikan berupa data berbentuk string, lalu akan diubah dalam bentuk angka, tahapan ini bisa disebut juga dengan encoding.

Tabel 4 Konversi Data

No	Nilai	Angka
1	A	4.00
2	A-	3.70
3	B+	3.30
4	B	3.00
5	B-	2.70
6	C+	2.30
7	C	2.00
8	D	1.00
9	E	0.00

3.3.3 Seleksi Data

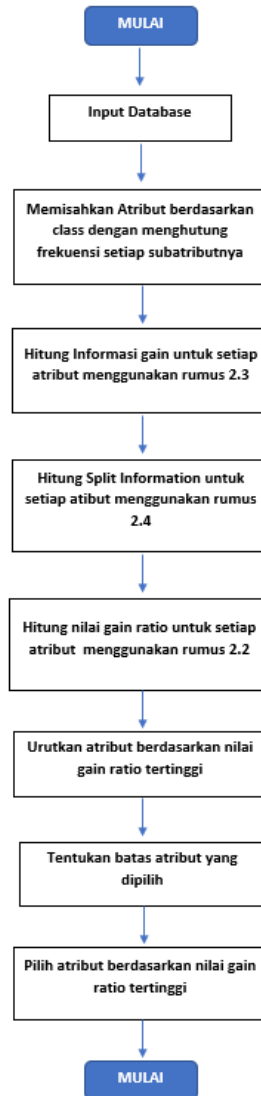
Seleksi data adalah proses memilah data yang akan digunakan, karena tidak semua data pada *database* akan digunakan dalam proses penelitian. Hanya data yang memiliki kriteria sesuai akan digunakan dalam *database* untuk diteliti. Metode *feature selection* yang digunakan yaitu *Information Gain ratio*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.3.1 Gain ratio

Gain ratio Merupakan Pengembangan dari algoritma information gain, dimana *gain ratio* akan mengambil unsur informasi dari sebuah akun. Untuk tahapan algoritma *Gain ratio* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Tahap Algoritma *Gain ratio*

3.4 Pembagian Data

Data yang telah melewati proses *pre-processing* akan melakukan proses pembagian data, pembagian data merupakan mengubah data set menjadi data *training* dan data *testing* dengan metode *splitvalidation*. Rasio perbandingan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang digunakan adalah 90:10, 80:20, 70:30 dan 60:40. Berikut penjelasan bagaimana proses pembagian data :

- a. Data *training*, merupakan data kelulusan mahasiswa dari tahun 2016-2019 akan menjadi *inputan* yang akan dibagi secara acak dengan menggunakan metode *splitvalidation*. Data *training* dibuat untuk melatih algoritma untuk mencari model yang pas. Jika rasio yang ditetapkan 90:10, yaitu 90% data kelulusan terdiri dari data latih.
- b. Data *testing*, 10% dari data kelulusan yang telah ditetapkan merupakan data *testing*, model yang dihasilkan pada data *training* akan digunakan sebagai acuan untuk mengetahui performa model yang telah didapatkan pada proses *testing*.

Pembagian data *training* dan data *testing* dilakukan pada masing-masing rasio perbandingan. Sehingga masing-masing perbandingan rasio memiliki akurasi dari pembagian data. Setelah didapat akurasi dari model terbaik yang telah dievaluasi, selanjutnya akan dilakukan proses *data mining* untuk memprediksi data baru mahasiswa dan mengetahui hasil prediksi pada algoritma Naïve Bayes berbasis Information Gain ratio.

3.3.5 Mining process

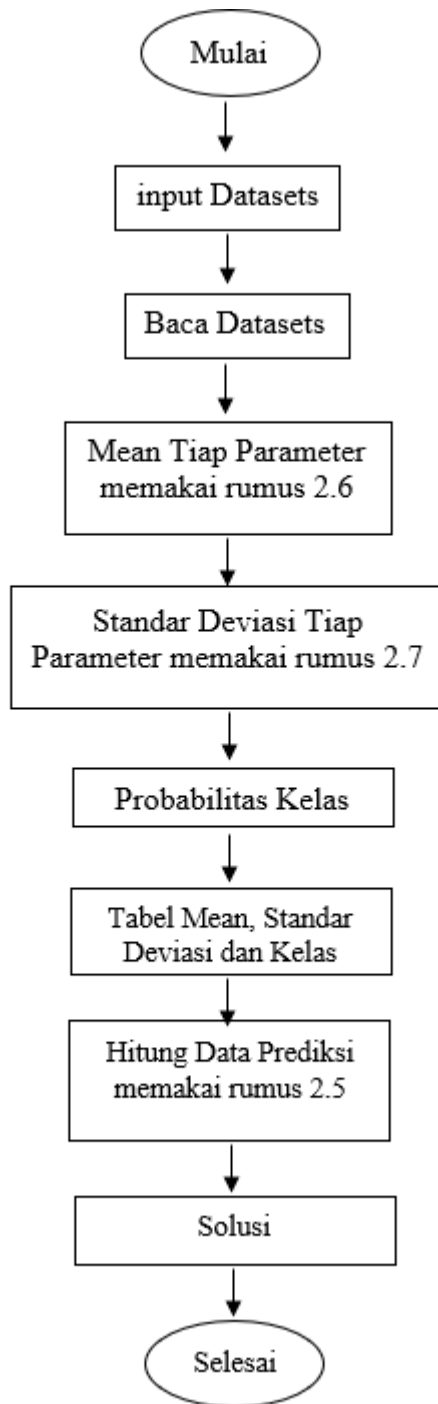
Mining process atau proses *mining* merupakan tahapan proses yang sama. Semua tahapan sebelumnya adalah untuk mendukung tahapan proses ini. Tahapan ini adalah proses menggunakan metode dan algoritma yang ada untuk menemukan pengetahuan dari data yang ada. Pada penelitian ini, akan menggunakan algoritma klasifikasi yaitu Naïve Bayes.

3.4.4.1 Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan salah satu metode pembelajaran mesin dengan perhitungan probabilitas dan statistik yang memprediksi peluang dimasa depan dengan menggunakan pengalaman dimasa sebelumnya atau yang lebih dikenal dengan teorema *bayes*. Alur distribusi gaussian pada algoritma Naïve Bayes dapat dilihat pada gambar 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4 Tahapan Algoritma Naïve Bayes

3. Perancangan UML (Unified Modelling Language)

Unified Modelling Language (UML) merupakan himpunan struktur dan teknik untuk permodelan desain program berorientasi obyek (OOP). Perancangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UML pada penelitian ini meliputi perancangan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

1. *Functional requirement*

Functional requirement merupakan fungsionalitas/fungsi sistem atau layanan- layanan pada sistem

2. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan tahap yang akan digambarkan atau dijelaskan terhadap proses pembangunan sistem.

3. *Class Diagram*

Class diagram adalah tahap yang dilakukan dengan menggambarkan struktur *class* dengan *class* lainnya.

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah tahap yang menggambarkan serangkaian pesan yang dilakukan oleh beberapa obyek.

5. *Activity diagram*

Activity diagram merupakan alur kerja/aktivitas *user* dalam penggunaan sistem

3.5 Perancangan System

Tahap lanjutan dari proses analisa adalah perancangan. Pada tahap ini dilakukan penggambaran dan perencanaan dari sistem yang akan dibangun.

Proses perancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Perancangan Database

Perancangan ini bertujuan untuk mendesain *database* sebagai tempat penyimpanan data pada sistem yang akan dibangun. Keberadaan *database* akan mendukung kebutuhan pemrosesan data dan beberapa obyek kinerja sistem.

3.5.2 Perancangan Interface (Antarmuka)

User interface merupakan tampilan visual pada produk yang disajikan, yang menghubungkan sistem dengan pengguna. Tampilan pada *interface* dapat berupa bentuk, warna dan tulisan sebagaimana tampilan sebuah produk yang dilihat oleh pengguna.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6 Implementasi

Implementasi sistem adalah prosedur tersistematika yang dilakukan dalam menyelesaikan desain pada dokumen yang disetujui. Aplikasi ini membutuhkan perangkat pendukung yaitu perangkat keras. Spesifikasi perangkat keras adalah sebagai berikut :

<i>Processor</i>	: <i>Intel Core i5</i>
<i>RAM</i>	: 8 GB
<i>SSD</i>	: 512 GB
Spesifikasi perangkat lunak :	
<i>Platform</i>	: <i>Microsoft Windows 10 Home Single Language</i>
<i>Database</i>	: <i>MySQL</i>
<i>Web Server</i>	: <i>Apache</i>
<i>Browser</i>	: <i>Google Chrome</i>
<i>Server</i>	: <i>localhost</i>
Bahasa Pemrograman	: HTML, Python, dan Java Script
<i>Text Editor</i>	: <i>Php Storm 2019.3.4</i>

3.7 Pengujian

Menurut kamus besar bahasa indonesi (KBBI) pengujian merupakan proses, cara ataupun perbuatan untuk menguji sesuatu. Tahap pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari model dan sistem yang telah dibuat. Untuk mengetahui keandalan dan fungsi sistem tersebut maka akan dilakukan pengujian akurasi model dan pengujian sistem menggunakan :

- a. Pengujian *black box*, yaitu pengujian yang dilakukan pada fungsi-fungsi sistem yang dibangun sesuai dengan yang diharapkan.
- b. Pengujian akurasi, yaitu pengujian yang dilakukan dengan *confussion matrix* untuk mengevaluasi model pada metode yang digunakan. Pengujian dilakukan berdasarkan pengolahan pada *confussion matrix* pada data setelah ditransformasi, sehingga akan diperoleh akurasi dari masing-masing perbandingan rasio dari pengujian metode Naïve Bayes



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berbasis *information gain ratio* dan tanpa menggunakan *information gain ratio*. Untuk mengetahui kinerja pada metode akan digunakan rumus *precision* (10), *recall* (11) dan akurasi (9).

- c. Pengujian *RapidMiner*, yaitu pengujian yang menggunakan aplikasi dengan dan tanpa seleksi fitur.

Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kesimpulan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan. Kemudian diberikan beberapa saran untuk menjadi acuan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Naïve Bayes terbukti mampu mengklasifikasi kelulusan mahasiswa tepat waktu, sedang dan terlambat menggunakan atribut nilai mata kuliah.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan jumlah atribut memiliki pengaruh terhadap nilai akurasi.
3. Sistem baik dalam memprediksi kelululusan mahasiswa dengan kelas sedang dan terlambat. Sistem kurang baik dalam memprediksi kelulusan mahasiswa dengan kelas tepat waktu, dikarenakan data yang digunakan kurang baik.

5.2 Saran

Setelah dilakukannya proses penelitian terdapat beberapa saran dari peneliti untuk mengembangkan penelitian selanjutnya yaitu :

1. Menggunakan metode seleksi fitur selain *Information Gain ratio*.
2. Menggunakan algoritma klasifikasi lain selain Naïve Bayes.
3. Membangun aplikasi berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adnyana, I. Made B. (2019). Penerapan Feature Selection Untuk Prediksi Lama Studi Mahasiswa. *Jurnal Sistem Dan Informatika*.
- [2] Annur, H. (2018). Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naive Bayes. *Ilkom Jurnal Ilmiah*. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.303.160-165>
- [3] Ariestya, W. W., Praptiningsih, Y. E., & Supriatin, W. (2016). Decision Tree Learning Untuk Penentuan Jalur Kelulusan Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Fifo*. <https://doi.org/10.22441/fifo.v8i1.1304>
- [4] Asriningtias, Y., & Mardhiyah, R. (2014). Aplikasi Data Mining Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa. *Jurnal Informatika Ahmad Dahlan*, 8(1), 103640. <https://doi.org/10.12928/jifo.v8i1.a2082>
- [5] Ban-Pt. (2019). Instrumen Akreditasi Perguruan Tinggi. *April*, 7–9.
- [6] Bimantoro, D. A., & Uyun, S. ' . (2017). Pengaruh Penggunaan Information Gain untuk Seleksi Fitur Citra Tanah Dalam Rangka Menilai Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Cengkeh. *Jiska*.
- [7] Bode, A. (2017). K-Nearest Neighbor Dengan Feature Selection Menggunakan Backward Elimination Untuk Prediksi Harga Komoditi Kopi Arabika. *Ilkom Jurnal Ilmiah*. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.139.188-195>
- [8] Bustami. (2014). Penerapan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Informatika*.
- [9] Chormunge, S., & Jena, S. (2016). Efficient Feature Subset Selection Algorithm For High Dimensional Data. *International Journal Of Electrical And Computer Engineering*. <https://doi.org/10.11591/ijece.v6i4.9800>
- [10] Dwi Untari. (2010). Data Mining Untuk Menganalisa Prediksi Mahasiswa Berpotensi Non-Aktif Menggunakan Metode Decision Tree C4.5. *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro*.
- [11] Handoko, K., & Lesmana, L. S. (2018). Data Mining Pada Jumlah Penumpang Menggunakan Metode Clustering. *Snistek*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- [12] Imaslihkah, S., Ratna, M., & Ratnasari, V. (2013). Analisis Regresi Logistik Ordinal Terhadap Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Predikat Kelulusan Mahasiswa S1 Di Its Surabaya. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*.
- [13] Jiawei Han, M. K. And J. P. (2012). *Data Mining: Concepts And Techniques, Third Edition - Books24x7*. Morgan Kaufmann Publishers.
- [14] Larose, D. T., & Larose, C. D. (2014). *An Introduction To Data Mining. In Discovering Knowledge In Data*. <https://doi.org/10.1002/9781118874059.Ch1>
- [15] Maulana, A., & Fajrin, A. A. (2018). Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.20527/Klik.V5i1.100>
- [16] Natalius, S. (2011). Metoda Naïve Bayes Classifier Dan Penggunaannya Pada Klasifikasi Dokumen. *Jurnal Sistem Informasi Sekolah Tinggi Elektro Dan Informatika Institut Teknologi Bandung*.
- [17] Nugroho, A. S. (2007). Pengantar Support Vector Machine *. *Jurnal Data Mining, Jakarta*.
- [18] Octaviani, P. A., Yuciana Wilandari, & Ispriyanti, D. (2014). Penerapan Metode Klasifikasi Support Vector Machine (Svm) Pada Data Akreditasi Sekolah Dasar (Sd) Di Kabupaten Magelang. *Jurnal Gaussian*.
- [19] Piao, M., Piao, Y., & Lee, J. Y. (2019). Symmetrical Uncertainty-Based Feature Subset Generation And Ensemble Learning For Electricity Customer Classification. *Symmetry*. <https://doi.org/10.3390/Sym11040498>
- [20] Prabowo, F. E., & Kodar, A. (2019). Analisis Prediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Ilmu Teknik Dan Komputer*. <https://doi.org/10.22441/Jitkom.2020.V3.I2.008>
- [21] Priyadarsini, P., L. Valarmathi, M., & Sivakumari, S. (2012). Hybrid Perturbation Technique Using Feature Selection Method For Privacy Preservation In Data Mining. *International Journal Of Computer Applications*. <https://doi.org/10.5120/9257-3427>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- [22] Rahmansyah, A., Dewi, O., Andini, P., Hastuti, T., Ningrum, P., & Suryana, M. E. (2018). Membandingkan Pengaruh Feature Selection Terhadap Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (Snati), 1–7.
- [23] Romadhona, A., Suprapedi, S. Dan Himawan, H. (2017). Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Dan Indeks Prestasi Menggunakan Algoritma Decision Tree. Jurnal Teknologi Informasi.
- [24] Rosandy, T. (2016). Perbandingan Metode Naive Bayes Classifier Dengan Metode Decision Tree (C4.5) Untuk Menganalisa Kelancaran Pembiayaan (Study Kasus: Kspps / Bmt Al-Fadhila. Jurnal Teknologi Informasi Magister Darmajaya.
- [25] Saikhu, A., Arifin, A. Z., & Fatichah, C. (2019). Correlation And Symmetrical Uncertainty-Based Feature Selection For Multivariate Time Series Classification. International Journal Of Intelligent Engineering And Systems. <https://doi.org/10.22266/ijies2019.0630.14>
- [26] Saleh, A. (2015). Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga. Creative Information Technology Journal.
- [27] Setiyani, L., Wahidin, M., Awaludin, D., & Purwani, S. (2020). Analisis Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode Data Mining Naïve Bayes : Systematic Review. Faktor Exacta.
- [28] Siswanto, E. (2019). Optimasi Metode Naïve Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Stekom Semarang. In Jurikom).
- [29] Socrates, I. G. A., Akbar, A. L., Akbar, M. S., Arifin, A. Z., & Herumurti, D. (2016). Optimasi Naive Bayes Dengan Pemilihan Fitur Dan Pembobotan Gain Ratio. Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi. <https://doi.org/10.24843/lkjiti.2016.v07.i01.p03>
- [30] Sulistio, S. (2017). Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa Dengan Metode Linear Discriminant Analysis. Computatio : Journal Of Computer Science And Information Systems. <https://doi.org/10.24912/computatio.v1i1.241>



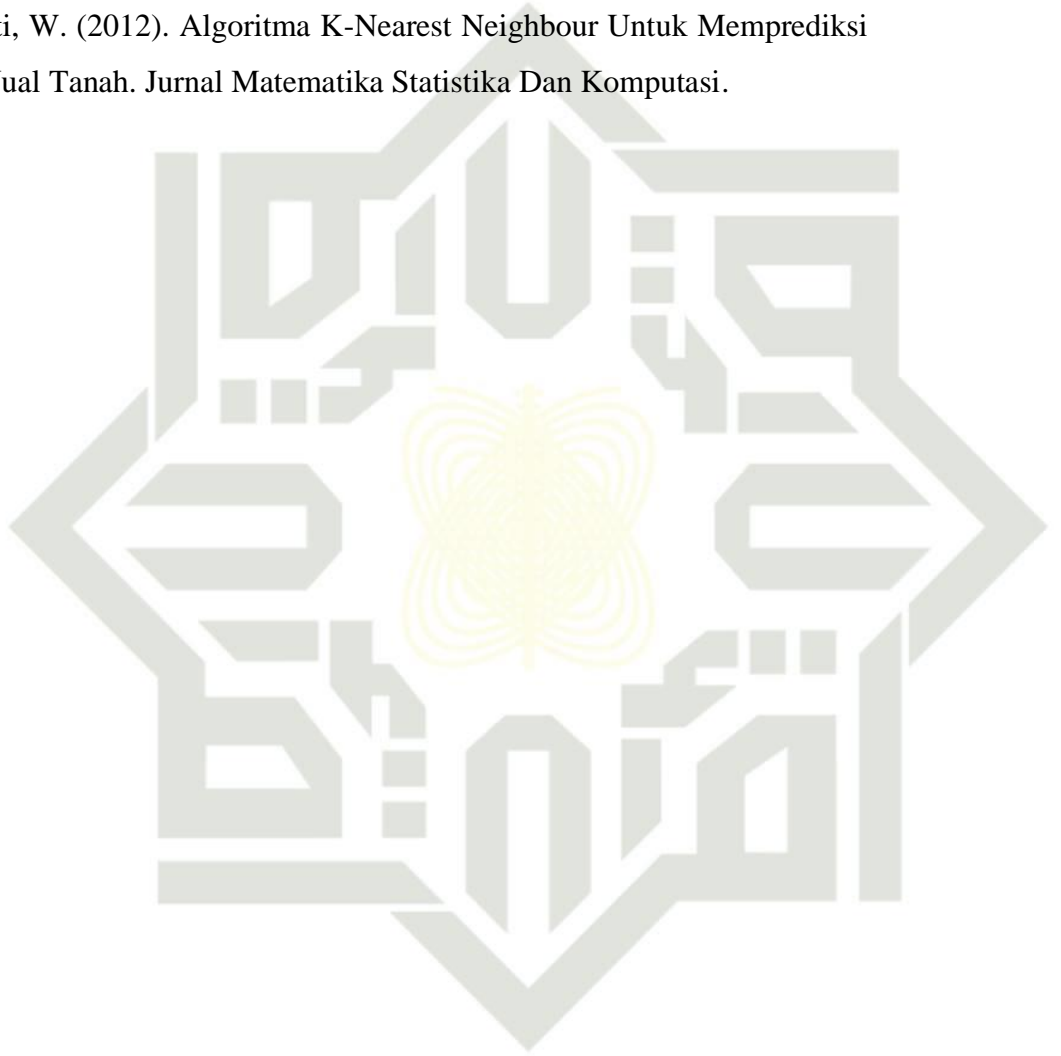
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[31] Uu No. 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (2003).

[32] Widaningsih, S. (2019). Perbandingan Metode Data Mining Untuk Prediksi Nilai Dan Waktu Kelulusan Mahasiswa Prodi Teknik Informatika Dengan Algoritma C4,5, Naïve Bayes, Knn Dan Svm. Jurnal Tekno Insentif. <https://doi.org/10.36787/jti.v13i1.78>

[33] Yustanti, W. (2012). Algoritma K-Nearest Neighbour Untuk Memprediksi Harga Jual Tanah. Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A

DATASET MAHASISWA

Tabel 38 Dataset Mahasiswa

No	nilai sisdig	nilai daspro	nilai wajar UIN Suska Riau	nilai pro ni tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	nilai matdis	nilai arkom	nilai basdat	nilai metnum	nilai strukdat	nilai sbd	nilai so	nilai jarkom	nilai ki	nilai rpl	nilai si	nilai pb	status_kelulusan
1	E	A	A	C	C+	C	B-	C	B+	B+	E	C+	C	E	B	E	TERLAMBAT
2	C+	A	A	B	B-	C	B-	C	D	B	C	C	C	C+	C+	C	TERLAMBAT
3	C	A	A	B	B+	C	B-	C	A-	B	B	D	E	C	B	E	TERLAMBAT
4	C	A	A	B	C	C+	C+	B-	B-	B	A-	C+	B-	D	D	C	TERLAMBAT
5	A	A	A	B	C+	B+	C	B-	D	B+	B	C	A	C+	B	A	TERLAMBAT
6	A	A	A	B	A-	B+	B-	B+	B-	B+	B+	C+	C	C	A-	A-	TERLAMBAT
7	C+	A	A	B	B-	A-	C+	B+	B	B+	B+	B-	B-	D	A-	B-	TERLAMBAT
8	A-	A	A	B	B	B+	B	A-	B+	A-	B+	B+	B+	B+	C+	A-	TERLAMBAT
9	B-	A	A	B	B-	B+	B-	B	C+	B+	B+	C+	B-	C	B+	A	TERLAMBAT
10	B+	A	A	B	E	B	C	C	C+	A	B+	C+	B+	C	C	B	TERLAMBAT
11	E	A	A	C	C	C+	C+	C	B+	B+	C	B-	B	C+	B	B-	TERLAMBAT
12	D	A	A	B	D	B+	C+	B-	B+	A	C+	C+	B	A-	A-	B-	TERLAMBAT
13	D	A	A	D	B	C+	E	D	B-	C	E	C	B+	D	E	B	TERLAMBAT

14	A-	B+	B+	B-	C+	C+	A	B+	B	B-	B+	A-	B-	TERLAMBAT
15	A	E	D	C+	B-	E	B	B-	C+	B	D	C	B-	TERLAMBAT
16	B	B	B-	B-	B	B	A	B	B+	B	C+	B	B-	TERLAMBAT
17	D	B	C+	C+	B-	B+	B	D	B-	B-	D	D	A-	TERLAMBAT
18	B	C+	B+	C+	B-	B+	A	B	B	B	B+	B	B-	TERLAMBAT
19	A	B	B+	C	B+	A-	B+	A-	B+	B+	B	C	A	TERLAMBAT
20	A-	E	D	B-	C	B	B+	B-	B-	B	D	B-	A-	TERLAMBAT
21	C+	C+	B	C	B	C	B	B	C	B-	C	B	B+	TERLAMBAT
22	B+	C	B+	C+	B+	B	B+	B+	C	B	B+	A-	B-	TERLAMBAT
23	A-	C+	A	C	C+	B	B-	C	C	B-	C	C	A	TERLAMBAT
24	A	A	B+	B-	B	B	A	A-	A	B-	A	B	B-	TERLAMBAT
25	C	C+	D	B-	B	C	B+	D	B+	B	B-	B	C+	TERLAMBAT
26	C	B	B+	B-	B	E	B+	C+	C+	B-	C	B-	B	TERLAMBAT
27	D	B-	B-	E	B+	B	B+	B+	B-	B	D	B	B	TERLAMBAT
28	D	B	A	B-	B-	C	A-	B-	C+	B-	D	B	B-	TERLAMBAT
29	D	A-	A-	E	B-	C+	B	B-	B-	B	E	B-	B	TERLAMBAT
30	D	B+	B+	D	C	D	C+	C+	C	B-	D	C	B+	TERLAMBAT
31	A	C+	C	B-	A-	A-	A-	C+	B-	B	B	C+	C+	TERLAMBAT
32	B-	C+	A	C+	B-	B	B+	B-	C+	B-	A-	C+	B-	TERLAMBAT

33	D		B	B-	E	E	D	C	C+	D	B	D	B-	A-	TERLAMBAT
34	C+		B	B+	C+	B-	C	B+	C+	C+	B	C	B	B+	TERLAMBAT
35	C		A-	A-	B+	B+	C	B+	B-	C+	A-	C+	A-	B-	TERLAMBAT
36	B-		C	B-	D	C+	C	B+	B-	C	B	C	B	B	TERLAMBAT
37	D		C+	B+	E	C+	E	C	E	B-	B	E	C	A-	TERLAMBAT
38	B		B	A	C	C	C+	C+	B-	B-	B	D	B+	A-	TERLAMBAT
39	D		B-	B-	E	B	C	C	B+	B-	B+	D	B-	B	TERLAMBAT
40	A		B+	B	B	A	C+	B+	B+	C+	B	B+	B+	A-	TERLAMBAT
41	B		B-	B	C	C+	C	C+	C	C	A	D	B+	B-	TERLAMBAT
42	D		B-	B+	C+	C+	B-	A-	B	B-	A-	C	B-	A	TERLAMBAT
43	E		E	C	D	B	C	C+	C	B-	B+	B-	B	B-	TERLAMBAT
44	C+		C	C	D	C+	B	B+	B	B	B	D	B-	A	TERLAMBAT
45	C		C	A	B-	A-	C+	A-	C	C	D	B	B	C	TERLAMBAT
46	B+		C+	B	B-	B-	C+	A	B	C+	A-	B+	B	A-	TERLAMBAT
47	A-		B	B	C+	B-	C+	B+	B	B-	B+	B-	B	B-	TERLAMBAT
48	C		D	D	B	A	B-	B	D	C+	B	A-	A-	A	TERLAMBAT
49	D		B	B+	D	C	E	A-	C	C+	B-	D	C+	B-	TERLAMBAT
50	A		A	B+	B-	B+	B+	A	B	B	C+	B	B+	B+	TERLAMBAT
51	B-		B	A-	B	A	B+	A-	B-	A	B-	A	A-	B-	TERLAMBAT

52	C		C	B	B-	B-	B-	B	B-	C+	B-	B	A-	B	TERLAMBAT
53	D		B-	B+	C	B	B+	B-	D	C	A-	D	B-	B	TERLAMBAT
54	C+		B+	A-	B	B	B	A-	B-	B-	D	B+	B+	E	TERLAMBAT
55	C+		B-	B+	B-	B+	B	B+	C+	B	C+	A-	B-	C	TERLAMBAT
56	D		C	B+	B	B	B	B+	C+	B-	B+	B-	B	B-	TERLAMBAT
57	C+		B-	C+	B+	B-	B	B	B-	B-	B-	D	B+	B	TERLAMBAT
58	D		B-	B	C+	C	B-	B	D	B	B	D	B	C	TERLAMBAT
59	D		B-	B-	B-	B+	C+	B+	C	D	B	C+	B	B-	TERLAMBAT
60	D		B-	B-	C+	C	C+	B	C+	D	B	C	B	C+	TERLAMBAT
61	C+		B+	B	A-	B+	B	B+	B	A-	A-	B	B+	D	TERLAMBAT
62	C		B-	D	C	D	D	C+	B-	D	A-	C+	B	C+	TERLAMBAT
63	B-		A	B+	B+	B+	B	B	C+	B+	D	B+	B	C+	TERLAMBAT
64	C+		B	C	B+	B	C+	B+	C	B-	B	C	B	B-	TERLAMBAT
65	C+		A-	A	A	A-	A-	B+	B	A	B-	A	B+	B-	TERLAMBAT
66	A-		B-	B+	B	C	A	A-	B+	B	B+	B-	B	C+	TERLAMBAT
67	B		C+	B-	B	B-	B+	A-	B-	B-	C+	B	B	B-	TERLAMBAT
68	A-		C+	E	B-	B	A-	B	D	D	A-	B	B+	B-	TERLAMBAT
69	B-		B	B+	A-	C+	B	B+	B-	A-	B	B+	A-	A-	TERLAMBAT
70	C+		B-	C+	B-	C	B	B-	D	C	B	B-	B-	B	TERLAMBAT

71	E		C	C	B	C	A	A-	D	C+	B-	B	B	B	TERLAMBAT
72	E		B-	B-	C	C+	B-	B+	C+	D	D	B-	B+	C	TERLAMBAT
73	B+		B-	B	B	B+	A-	B	B-	B-	A-	B+	B+	C+	TERLAMBAT
74	C		B-	B	B-	C+	B+	A-	C+	B+	C+	B-	B	B+	TERLAMBAT
75	C+		B	A-	A-	B-	B	B+	B	A	B	B	B+	C	TERLAMBAT
76	D		B+	B+	C	C+	C+	B+	C	D	B	B	B+	B	TERLAMBAT
77	C		B-	C	A-	C+	C+	C+	C	D	B	D	B+	C+	TERLAMBAT
78	C		A-	B+	B+	E	B	B	D	B	B-	C+	B	B-	TERLAMBAT
79	D		C+	B	B+	C+	C	B+	C	C	B	C+	B	C+	TERLAMBAT
80	B-		B	C	B-	C+	A-	B+	C	B-	C	B	B	B-	TERLAMBAT
81	A-		B-	C	B+	C+	B+	A-	C	B-	C+	B	C+	C	TERLAMBAT
82	A-		B	B-	B-	B-	A	A-	B-	C	B	B	B	C	TERLAMBAT
83	C+		C+	B	B+	C	B-	B+	C+	A	C+	B	B	A	TERLAMBAT
84	C+		B	A-	A-	B	B	B	C+	B+	D	B-	B+	C+	TERLAMBAT
85	D		C+	B-	B-	B-	B-	B	C	C	A-	C+	B	B+	TERLAMBAT
86	C+		A-	A	A-	B-	B+	A-	C	A	B	C+	B+	B	TERLAMBAT
87	C+		B-	B-	B+	B-	B	B	C	B-	A-	C+	B-	A	TERLAMBAT
88	C		B	A-	C	B+	C+	B+	B	A	B	A-	B	A-	TERLAMBAT
89	A-		A-	A-	B+	B+	A	B	C	A	B-	B-	B	B+	TERLAMBAT

90	D		B-	B+	C	C+	B-	B+	C	C	A-	B+	B	C+	TERLAMBAT
91	D		B-	B-	B-	D	B	B	D	D	B	B	B-	B-	TERLAMBAT
92	C		C+	B	B+	C	B-	A-	B-	B-	B-	C	B+	A-	TERLAMBAT
93	D		B	A	B-	C	B-	B	B-	C+	A-	C	B	A-	TERLAMBAT
94	D		B	B+	C	B	C+	B	B-	A	B-	B	B+	B-	TERLAMBAT
95	A		C+	B	B+	B+	A-	B-	D	C	B+	B-	B-	A-	TERLAMBAT
96	B-		D	B-	B+	C	B	B-	C	B-	C	B+	B-	C+	TERLAMBAT
97	E		B-	C	B+	C	B+	B-	C+	B-	B	B-	B+	B-	TERLAMBAT
98	C+		B	C	B-	C+	C+	B	D	B	B	C	B+	C	TERLAMBAT
99	C		B	B-	B-	C	D	B-	B-	C	B	D	C+	B	TERLAMBAT
100	B-		B	B+	B	B-	B+	B-	A	B+	B	B	B+	B	TERLAMBAT
101	E		D	E	B	C+	B	C	D	B-	C	B+	B-	B	TERLAMBAT
102	E		B	B-	B	C+	B+	B	C+	B	A	B-	B	C+	TERLAMBAT
103	E		C	B	B-	B	B	B+	B	B-	B	D	B	B	TERLAMBAT
104	E		C+	E	B	B	B	B-	D	C+	B+	B+	B-	B	TERLAMBAT
105	B-		B-	B-	C+	C+	B	B+	C	B	A-	C	B-	B	TERLAMBAT
106	E		D	B	B+	C	B-	C	B+	B	B-	B-	B-	B+	TERLAMBAT
107	C+		B	C	B-	D	A-	B-	D	D	B	B-	C+	B	TERLAMBAT
108	E		D	B-	B	C+	A-	C	B-	E	B-	B	B	C+	TERLAMBAT

109	E		B	B-	B+	B-	B+	C	B-	E	C	B	C+	C+	TERLAMBAT
110	E		D	B-	B	C+	B+	C	C+	B+	B	B	C+	B-	TERLAMBAT
111	E		C+	C	C+	B-	B+	C+	D	C+	B	B-	B-	B+	TERLAMBAT
112	E		E	C	D	C+	C+	D	D	E	B-	C+	B+	A	TERLAMBAT
113	D		B	E	D	C	B-	B	C	C	A-	D	C+	B+	TERLAMBAT
114	D		B-	B-	B	C+	B-	C+	B	C	B-	B-	B-	A-	TERLAMBAT
115	B-		D	C	B	C	A-	A	C	A	B-	B+	A-	A-	TERLAMBAT
116	E		B-	A-	B	C+	A-	B-	A	C+	A-	B+	B-	B+	TERLAMBAT
117	C+		C+	C+	B+	C+	A-	A-	B+	B	A-	B+	C+	B+	TERLAMBAT
118	E		D	B	B	B-	B-	C	B-	D	A-	B-	B	B+	TERLAMBAT
119	D		D	A-	B	B-	B-	B	E	D	A-	B-	C	B+	TERLAMBAT
120	B+		C+	A	A-	B	B+	B	B-	B-	C+	B-	A-	A-	TERLAMBAT
121	D		D	D	B	B-	B-	C	B-	D	B-	B-	B	B	TERLAMBAT
122	E		D	C+	B	C+	C+	C+	C	B-	A-	B+	A-	B+	TERLAMBAT
123	E		D	B-	B+	B	B-	C+	B-	C+	A-	B+	B	B-	TERLAMBAT
124	B		C+	B-	B	B-	A-	C+	D	C	C+	B	C+	C+	TERLAMBAT
125	D		D	E	B	D	B	C+	D	D	C+	B	B-	B-	TERLAMBAT
126	D		B	B	B	C+	A-	B	B+	C	C+	B-	B	C+	TERLAMBAT
127	E		D	C+	B+	B	B	C+	B-	C+	B	B+	B-	C+	TERLAMBAT

128	E	D	C+	B+	C+	B-	C+	D	D	B-	B+	C	B	TERLAMBAT
129	B-	C+	B+	B	A-	B	B	B	A	C+	A-	B	B	TERLAMBAT
130	C	B	D	D	C	C+	B	D	E	B	D	B+	B-	TERLAMBAT
131	C	C+	B	B	A	C+	B	A-	A-	C+	B+	A-	A-	TERLAMBAT
132	D	B+	B+	B	B+	A	B	C	B+	C	B	B+	B-	TERLAMBAT
133	E	B-	B+	B	B+	B	B+	B	A	C+	B	B+	B-	TERLAMBAT
134	B+	A	A-	A-	A	A	B+	B	A	C+	B	B+	B-	TERLAMBAT
135	B-	B+	A-	B+	B+	A-	B	B	B	C+	B	B	C+	TERLAMBAT
136	A-	B	B	A-	B	C+	C+	E	D	C	A	B-	B-	TERLAMBAT
137	B+	B-	B-	B-	B+	B+	B	D	B-	B-	B+	B	B-	TERLAMBAT
138	B-	B	B+	B+	B+	A	B	C+	B	C	B-	B+	B-	TERLAMBAT
139	B-	A	A-	A-	A	A-	A-	B+	A	B-	A	A-	B-	TERLAMBAT
140	C+	B+	B-	B-	B	B	B+	B-	A-	C	A-	B	B+	TERLAMBAT
141	C	A-	B	B+	B-	C	B	D	C+	C	B	B	A-	TERLAMBAT
142	C+	C+	B	B+	C+	A-	C+	A-	C	C+	B+	B	B-	TERLAMBAT
143	B-	B	C	B+	A-	A-	C+	D	C+	C	B+	B-	C+	TERLAMBAT
144	E	C	C+	B+	B-	B	B-	B-	C+	C+	B+	B	B-	TERLAMBAT
145	B-	B	B-	B-	C+	B+	B	D	C+	A-	B	B	A-	TERLAMBAT
146	D	C+	A-	D	B	D	B	D	B-	B	C	B	C+	TERLAMBAT

147	E	B+	C+	C+	B	C+	B-	C+	C+	B	C+	B+	B-	SEDANG
148	E	A-	D	C+	A-	B-	B-	D	C+	C+	C	C+	B-	TERLAMBAT
149	B-	C	B-	C+	C	C+	C+	C	B	B+	B+	B	B-	SEDANG
150	E	A-	C	C+	B	B-	B-	C	B-	B+	B	C+	B-	SEDANG
151	E	B+	C+	C+	C+	C+	A	B	B+	B-	A-	B	B-	SEDANG
152	B	B	D	C+	B+	C	C	C+	C+	B-	C	C+	B	TERLAMBAT
153	B	B+	C+	B-	B	B	B-	D	B+	B	A-	B	B	SEDANG
154	E	B+	C	C+	B	C	B-	B-	B-	B-	C+	B+	C+	SEDANG
155	C+	B+	D	C+	C	C	B-	D	B-	C	C	B	B	TERLAMBAT
156	E	B	D	C+	C+	E	C+	D	C	B	C	C+	A	TERLAMBAT
157	B-	B-	B	C+	A-	B	B	B-	B-	C+	B+	B	B	TERLAMBAT
158	A	C+	A-	B-	B-	B+	B-	B-	B-	B-	A	C+	C+	TERLAMBAT
159	C	C	C	C+	E	B	B-	C	C+	C+	B	B-	B-	TERLAMBAT
160	B	B-	E	C+	B	B-	B-	B-	E	A-	C+	B	B-	TERLAMBAT
161	B	B-	B+	B-	B-	B	B-	B	C+	A-	A-	C+	E	TERLAMBAT
162	B-	C	B	B	B-	B+	C+	C	B-	B	B	C	B	TERLAMBAT
163	E	B	C	B-	C	B	B-	C	A-	B-	C+	C+	B	TERLAMBAT
164	B	B	A-	A-	B	B+	B+	B-	B	C+	B-	B	B	TERLAMBAT
165	A-	B-	A	B+	B-	A-	B-	B	A	B-	B+	A-	B+	TERLAMBAT

166	C	B-	C+	B-	C+	B-	B+	C	E	B+	C	B	B-	TERLAMBAT
167	B-	B+	A	B+	A-	B-	C+	C	C+	A-	A-	A-	B	TERLAMBAT
168	C+	E	B+	C+	E	B-	C	D	D	C	B+	B	C+	TERLAMBAT
169	D	B+	A-	D	B	B	B-	E	D	B+	D	B+	E	TERLAMBAT
170	E	B	E	D	C+	E	B-	A-	C	B	C	B	B-	TERLAMBAT
171	C	B	A-	B	C+	C	C+	D	C	A	C	B	B-	TERLAMBAT
172	E	C	B+	B-	C	C+	B-	E	C	C	C	B	A	TERLAMBAT
173	B-	B	A	B-	C	C	C+	D	C+	A-	D	B	B	TERLAMBAT
174	B	B+	A	A	A-	B-	B+	C+	C	A	B+	B+	B+	TERLAMBAT
175	A-	B-	A-	B	B-	B-	B+	B-	C+	B	B	A-	B+	TERLAMBAT
176	C	C	B+	C+	C+	C+	B-	C+	B	E	B	A-	B	TERLAMBAT
177	E	B	A	B+	E	C+	B-	B+	B-	A-	C+	A-	B+	TERLAMBAT
178	D	B	A-	C	B-	C+	B-	B-	C	B-	D	B+	A	TERLAMBAT
179	C	B+	A-	C	C+	C	C+	A-	C	A-	D	B+	B+	TERLAMBAT
180	B-	B	B	C+	B-	C	C+	C	B-	A	C	B	B+	TERLAMBAT
181	C	C	A-	B	D	C+	C+	D	C+	A-	C	B+	A	TERLAMBAT
182	D	C	A-	B+	B-	C+	B-	D	C+	A	C+	A-	A	TERLAMBAT
183	C+	C	A	C+	B-	C	B-	E	C+	B	B	B+	A	TERLAMBAT
184	C	B-	A-	B-	B	C+	B-	C+	C+	B+	B-	A-	A-	TERLAMBAT

185	C+		C+	A	B	B-	C	C+	C	C+	A	C+	B+	B+	TERLAMBAT
186	B-		B+	A	C+	C+	C+	B-	A	C+	B+	B+	A-	A-	TERLAMBAT
187	B		B	A-	B	B-	C+	B-	B-	C+	B	B+	A-	B	TERLAMBAT
188	B-		C+	B-	C+	B+	C	B-	D	B-	B-	C+	B+	B+	TERLAMBAT
189	B		C	B+	C+	B+	E	B-	C+	B-	B+	B+	B	A	TERLAMBAT
190	B		C+	B-	C+	C+	C	B-	E	C	A-	C+	B+	A-	TERLAMBAT
191	B-		C	B-	B-	B+	C	B+	A-	B	B-	B-	B+	A	TERLAMBAT
192	E		C	B	C+	B+	C	B-	E	B-	B+	B-	A-	B+	TERLAMBAT
193	C		B+	B	B	B	C	B+	B+	B-	B-	A-	B+	B	SEDANG
194	B		B	C+	C+	E	B-	C+	B-	B-	A-	B-	B+	B+	TERLAMBAT
195	C+		B	B-	C+	B+	C	A	B-	B	B+	A-	B+	A	SEDANG
196	B		C	B	B-	B	C+	C+	E	B-	B-	B+	A-	B+	TERLAMBAT
197	C+		B-	B	C+	B+	B-	B-	B+	C+	B-	B-	A-	B+	TERLAMBAT
198	B-		B-	C+	C+	B-	C	B+	B-	C+	A-	A-	B+	A-	TERLAMBAT
199	C+		B	C+	C+	A	B-	B-	C	B-	C	B+	A-	A	TERLAMBAT
200	C+		C+	C	C+	B	C	B-	D	B-	B+	B+	B+	A	TERLAMBAT
201	B		B	B-	C	B	C	B+	B-	B-	A-	B	B+	A-	TERLAMBAT
202	B		B	C+	B-	A	C+	B-	B	B-	B	A-	A-	B+	SEDANG
203	C+		C	B	C+	A-	C	B+	B-	C+	B	B	B+	A-	TERLAMBAT

204	B-		D	B+	C+	B-	B-	B-	C	B-	C+	B-	B	A	TERLAMBAT
205	C		C	B	C+	B+	C	B-	D	C+	B-	B	B	A	SEDANG
206	D		B	B-	C+	B	C	B+	B	B-	B-	A	B+	A	SEDANG
207	C+		D	C+	C+	D	C	C+	E	E	A	B-	B+	B+	TERLAMBAT
208	C		C+	C	C+	A-	B-	B+	B	B-	A-	B+	A-	A-	SEDANG
209	B		C	B+	C+	B+	B-	C+	E	B-	C+	B+	B+	A	TERLAMBAT
210	B-		D	B-	C+	B-	C+	B-	A-	B-	B	B+	A-	A	TERLAMBAT
211	B+		B	B-	B	B+	C	C+	B-	B	B+	B	B	A	SEDANG
212	C+		A-	B-	C	B+	C	B-	C	C+	B-	B-	B+	A-	SEDANG
213	C+		B-	C	C+	C+	C	C+	E	C	B-	C	B+	A-	TERLAMBAT
214	B+		A-	D	C+	C	C	C+	D	C+	B-	C+	D	A-	TERLAMBAT
215	E		B+	D	C+	B	B-	C+	D	C	C	B-	B	A	TERLAMBAT
216	E		B-	C	B-	B	B-	B-	B	B-	B-	B-	A-	A-	SEDANG
217	B+		B+	D	C+	C	C+	B+	D	C+	B-	B+	B-	A-	TERLAMBAT
218	A		B+	A	C+	A	A-	B-	A	B+	B	A	A	A-	SEDANG
219	A		B	D	C+	C	E	B-	C	B-	B+	C+	D	A	TERLAMBAT
220	C+		B	A-	B-	B	B-	B-	B-	B	B	B-	A-	A-	TERLAMBAT
221	B-		B	C+	C+	B+	B	B-	B-	D	C+	B	B	A-	TERLAMBAT
222	C		B-	E	B-	B	A-	C+	C+	C	A-	C	D	A	TERLAMBAT

223	C		C	E	C	C+	A-	B-	A-	E	B	B	A-	A-	TERLAMBAT
224	E		A-	A-	B-	A-	B	B-	B	E	B-	A	A	E	SEDANG
225	B-		B	C+	C+	C	A	B	B	C	B	A	D	A-	TERLAMBAT
226	B		B-	A-	B-	B	B-	B-	C+	B-	B	B	C+	A	TERLAMBAT
227	C		B-	B+	B-	C	B	B+	B	B+	B	B	B+	A-	TERLAMBAT
228	B-		D	C	C	C	C+	B+	B-	C+	B	C	D	A-	TERLAMBAT
229	A-		B-	B	A-	B+	B+	B+	A-	A	D	A	A-	A-	TERLAMBAT
230	B		B-	B+	A-	B-	B	A	B-	A-	B+	A	A-	B+	TERLAMBAT
231	B-		B	C+	B	A-	B	B+	B+	B+	B+	A-	C+	B	TERLAMBAT
232	A		B	B-	B-	B	B	B-	B+	B+	A-	B+	B+	A	TERLAMBAT
233	B+		B-	C+	B	B	B	B+	B-	D	C+	B-	C+	A-	TERLAMBAT
234	E		B	C+	C	C	B-	B	C+	D	B+	D	B	A	TERLAMBAT
235	E		B-	C+	C+	E	B-	B+	B+	C	B-	C	B-	A-	TERLAMBAT
236	E		C+	C+	C+	B-	C+	B+	A-	C+	A-	B-	C	A-	TERLAMBAT
237	B+		B+	B-	B+	B	A	A-	A-	B	C	A	B+	A-	TERLAMBAT
238	E		D	B-	B-	B	A-	A-	B-	B	A-	A-	B-	A	TERLAMBAT
239	C		B	C+	C	E	B-	B	B-	B	B-	B	C+	A	TERLAMBAT
240	C		B	C+	B	C	B+	B+	B-	C+	C	D	D	A	TERLAMBAT
241	C		D	C+	B	B-	B	B+	B+	B	B	B-	C	A-	TERLAMBAT

242	E		C+	C+	C	D	C+	B+	B	C	B	C+	C+	A	TERLAMBAT
243	C+		B	B-	C+	B	A-	B	B+	C+	B	D	B+	A	TERLAMBAT
244	E		B-	C	B-	C	C+	B+	D	B+	B	B+	C	A	TERLAMBAT
245	E		B	C	B-	D	C	C+	D	B-	A-	C	D	A	TERLAMBAT
246	B-		B-	B-	C+	E	B-	C	B	A-	B+	B	B+	A-	TERLAMBAT
247	A		B	B	C	E	C	E	B-	B+	B	C+	B-	A-	TERLAMBAT
248	D		B-	C	B-	C+	B-	B+	D	C+	B	B-	D	B+	TERLAMBAT
249	E		C	B+	D	D	C	C+	C	C	B	C+	B-	B+	TERLAMBAT
250	C		B	C+	C+	D	C+	B-	D	C+	B+	C	D	A-	TERLAMBAT
251	D		C+	D	D	B-	D	C	C+	B	B+	D	B-	B+	TERLAMBAT
252	B-		C	B-	C	C	C+	D	B	A	A-	D	B+	A	SEDANG
253	D		B	E	D	D	C	E	C+	B+	A-	D	B	B-	TERLAMBAT
254	A		B	A	B+	C+	D	C	B	A-	B-	B	B-	A	TERLAMBAT
255	B		C+	D	D	C	B-	C	D	B	B-	D	B-	A-	TERLAMBAT
256	C		C	C	C+	E	C	D	C+	A-	B+	C	B	A-	TERLAMBAT
257	C+		C+	B-	B-	E	C+	B-	D	C	A-	E	B-	A-	TERLAMBAT
258	C		B	C+	A-	C+	B-	A-	C+	B+	C+	A-	C+	A-	TERLAMBAT
259	A-		B-	A-	D	E	D	E	C	A-	A-	E	B+	E	TERLAMBAT
260	D		A-	C+	B-	C	C+	C	D	B-	B-	C+	D	A-	TERLAMBAT

261	C		B+	C	A-	C	B	B-	D	B-	B-	A-	C	A	TERLAMBAT
262	B-		B+	D	C+	D	C+	E	B+	A	B-	C	B+	A	TERLAMBAT
263	D		B-	E	B+	D	B-	D	A-	A	C+	C+	B-	A	SEDANG
264	C		C	C+	D	E	D	E	C+	A-	C+	C	C+	A	TERLAMBAT
265	B-		C+	C+	B-	C+	D	C+	B-	A-	B	C	A	A	TERLAMBAT
266	C		B+	C+	B	C+	C	C+	C+	B	B	B+	B	A	SEDANG
267	D		B-	C	B-	E	C	C+	D	C	B-	C	C	A-	TERLAMBAT
268	E		A-	C	B	C	C+	B+	D	B-	B	B-	B-	B+	TERLAMBAT
269	A-		B	D	C	C	C	C	B+	A	B-	B-	B-	B+	TERLAMBAT
270	D		A-	C	B-	C	C+	B-	D	E	A	C+	D	A-	TERLAMBAT
271	E		B	B	C	C	B-	B	B-	C	B-	C	B-	A-	TERLAMBAT
272	E		B-	B-	B-	E	B-	B+	D	E	B-	A-	C	A-	TERLAMBAT
273	E		B	C	C	C	C	C+	D	B-	B-	E	D	A-	TERLAMBAT
274	C		C+	C+	B+	C	B+	B+	B-	E	C+	B-	B-	B	TERLAMBAT
275	E		B-	B-	B	B	B-	B	D	B-	B	B	B	B	TERLAMBAT
276	D		B-	C	B-	E	B+	B	C	C	B-	C+	B-	B	TERLAMBAT
277	C		B	C+	C+	C+	C+	B+	C+	D	C	B-	B	B+	TERLAMBAT
278	C+		B-	A	B-	C+	C	C+	B-	A	B	C+	B-	C+	TERLAMBAT
279	C		B+	C+	C+	A-	B	A-	C	C	C+	A-	B-	B	TERLAMBAT

280	A-		B-	B+	A	C+	A	A	B+	A	B+	A-	A	C+	SEDANG
281	A		B+	B+	B+	C	D	C	B-	B	B	B+	A	C+	TERLAMBAT
282	E		B	B	C	C	D	B-	B-	C	B+	C	C	B	TERLAMBAT
283	D		B	B	C+	D	C	C+	C+	E	A-	C+	C	C+	TERLAMBAT
284	D		A	C	C	B-	C	E	B+	B	A-	D	B-	E	TERLAMBAT
285	C		B-	B-	C+	C+	B	B+	B+	D	C+	C+	B+	B-	TERLAMBAT
286	D		C	B-	B+	E	B-	A-	D	B-	B	B+	B-	B-	TERLAMBAT
287	C+		C	A-	C	E	E	E	C	B	B+	D	B-	B	TERLAMBAT
288	D		C	C+	B-	C	C+	C	D	D	C	C	D	B-	TERLAMBAT
289	C+		B+	C+	B+	D	C	C	D	E	B-	D	B	C+	TERLAMBAT
290	D		C+	B-	B	E	D	E	B	B+	A	C	B+	C	TERLAMBAT
291	E		B+	C+	B	D	B-	C+	C	B-	A	C+	C	B-	SEDANG
292	E		B-	C	C+	C+	C+	C+	D	E	B-	C+	D	B-	TERLAMBAT
293	B		C	B	D	E	E	B-	C+	B	B-	C	C+	C	TERLAMBAT
294	E		B	C	C+	B	B+	B	C+	A-	B+	C	C+	B+	TERLAMBAT
295	E		C	B-	C	E	D	E	D	E	B+	D	B	A-	TERLAMBAT
296	B+		C	B+	C	C	C	E	B	A-	B+	C	B-	B+	TERLAMBAT
297	E		B+	C+	B-	B-	B-	B+	B-	C+	B	C	B	B-	TERLAMBAT
298	B		B-	C	C	D	A-	C	C+	B+	B+	C	B-	B	TERLAMBAT

299	C		C	C+	B	E	C	B	B+	B-	B+	C+	C+	A	TERLAMBAT
300	D		B+	C	A-	E	C	A-	D	B+	B+	B+	D	B	TERLAMBAT
301	D		B+	B-	D	D	D	C	E	B+	B+	C	B-	A-	TERLAMBAT
302	B-		C	B-	C	E	D	C	D	B	A-	D	B-	A	TERLAMBAT
303	D		B	C+	B	C+	C+	B+	D	B-	B-	B-	C+	B	TERLAMBAT
304	E		C+	B-	C+	D	C	B-	D	B	B+	C+	C+	A	TERLAMBAT
305	B-		A-	C	C	B	D	E	D	E	C	E	A-	C+	TERLAMBAT
306	A		C+	B+	C+	C+	C	B-	A	A-	B-	B-	B+	A	TERLAMBAT
307	D		E	D	C	E	C	A-	B-	B	B	D	B	A-	TERLAMBAT
308	A		A-	A-	A	B	B-	A-	A	A	B-	C+	A	A	TERLAMBAT
309	C		B+	E	C	C	C	D	C+	B+	B	D	B+	A-	TERLAMBAT
310	D		C+	D	D	D	C	A-	B	B+	B+	C	A	A-	TERLAMBAT
311	D		C+	E	D	D	C+	A	B+	A	B-	C+	B-	B+	TERLAMBAT
312	B		B	B+	C+	C	D	C	C+	B+	B+	C	B-	A-	TERLAMBAT
313	C+		B-	A	B-	B	B	B-	B+	C	C+	A	A-	A-	TERLAMBAT
314	B		B+	D	B+	C	C+	B-	B	A	B	A	B	B+	TERLAMBAT
315	C		B	C	B-	D	B	B-	C	B-	B	C+	C+	A	TERLAMBAT
316	B-		B-	B-	B-	B-	B	B-	C	B-	B-	B+	A-	A	TERLAMBAT
317	B-		B-	B+	B-	B	B	B-	B+	D	A-	A	C+	A	TERLAMBAT

318	B-		B-	B+	B+	A-	C+	B+	B-	B-	B	A	B+	A-	TERLAMBAT
319	B		B-	C+	B	C	B-	B-	C+	B	A-	A-	B	A	TERLAMBAT
320	B		A-	A-	B+	A	B	B-	C+	C+	B	B+	A-	B	SEDANG
321	A-		B-	B+	C+	B+	C	C+	C+	C+	B+	B+	A-	A-	SEDANG
322	B-		A	A	A-	A	B	B-	A	B-	B+	A	A-	D	SEDANG
323	A-		B+	A	B+	A-	B	B+	B	B-	B+	B+	A-	D	TERLAMBAT
324	D		D	A	B	B-	C+	B-	D	C	B+	C	B+	A-	TERLAMBAT
325	B		B-	A	B+	A-	B	B+	C+	B	B-	B	A-	C	SEDANG
326	C+		C	A-	C	B	C+	C+	C+	C+	B	B	B	C+	TERLAMBAT
327	D		C	E	D	C+	C	D	C+	E	B+	C+	C+	B+	TERLAMBAT
328	E		B-	C+	C+	B-	B-	B-	C+	B-	B	B	C	B	SEDANG
329	B		B	D	C+	B+	C	B-	B-	B-	B	B	B+	C	TERLAMBAT
330	E		B	C	B-	B-	B	B-	B-	C+	A-	C+	A	A-	TERLAMBAT
331	B+		B	B-	B-	B	B	B+	C	B	A-	A	B	B	TERLAMBAT
332	B+		B-	B-	B-	B	B-	B-	C	B-	A	B-	B	A-	TERLAMBAT
333	B-		B-	B-	C+	B	C	A	B+	B+	A-	A	B	C+	TERLAMBAT
334	B		B	D	B-	B	B	B+	B	B-	A	B+	B+	B	SEDANG
335	B+		B	D	C+	C+	C	B-	D	C+	A	B	B-	B	TERLAMBAT
336	B+		B	C	B-	B	B-	B-	C	C+	B-	B-	B-	B-	TERLAMBAT

337	E	B+	C+	B-	B	B	B+	B	B-	B	A	B	B-	SEDANG
338	B-	B	C	B-	B	C+	B-	C+	B	B-	C+	A-	B+	SEDANG
339	E	B	D	C+	B	B-	B-	B-	B-	A-	C+	B-	B	TERLAMBAT
340	A	A	B-	B-	B-	B-	B+	B	A-	A-	B+	B+	B	TERLAMBAT
341	A-	A	B-	B-	A-	B+	A-	A	B	A-	A	B	B+	SEDANG
342	C	A-	B-	B+	C+	A	B+	B	A-	A-	A	C+	B	TERLAMBAT
343	A	B	C+	C+	B	B-	B-	C+	B	A-	B+	B+	B-	TERLAMBAT
344	A	B+	B-	B+	B-	C	B+	B+	C	A-	B+	A-	B+	SEDANG
345	A	B+	B-	A-	A-	B+	B+	A-	B	B-	A	A-	A	TERLAMBAT
346	C+	C+	C+	B+	B-	C+	B	B	C	B+	B-	C	B+	TERLAMBAT
347	B	B+	B-	A-	B-	A	B+	A-	A-	B	A	B	B+	TERLAMBAT
348	C+	B-	B-	B+	C	A-	A-	B	A	B	B+	B	B+	SEDANG
349	B	A-	C+	B-	B-	C+	B+	B	E	B	A	B-	B-	TERLAMBAT
350	B+	B	C+	B	C+	C+	E	B+	A	C	B-	B	B	TERLAMBAT
351	C+	B	B-	C+	B+	C+	B-	D	C+	B-	C	B-	B-	TERLAMBAT
352	B+	B-	C	C	B	C	B-	A-	A	B	C+	B-	B+	SEDANG
353	D	B-	C	B	E	D	E	C+	A-	B	C	C+	B	TERLAMBAT
354	B+	B	A-	B-	B+	B	C+	A	A	A	B	A-	B	SEDANG
355	D	B+	B-	B	B	B-	B	B	C+	B+	B+	B+	B	SEDANG

356	A-	B	A-	C	C	C	D	C+	A-	B	C	B+	A-	TERLAMBAT
357	B-	A-	C	C+	B-	B-	B	B-	C	A-	B-	B+	B-	TERLAMBAT
358	B	B-	B+	C	B-	C	E	C+	B+	A-	B-	B	B-	TERLAMBAT
359	C	A-	C+	B-	B	B-	B	B+	C+	B	A	A-	B	TERLAMBAT
360	C	B-	B	D	E	D	E	D	B-	B	D	C+	B+	TERLAMBAT
361	D	B	A-	B+	B+	B-	B	A	A	B	B+	A-	B+	SEDANG
362	C	C	C	B	B	B-	A-	B	C	B+	C+	B+	B	TERLAMBAT
363	B+	B-	C	C	C	B-	E	B+	A	B+	C+	B	B-	TERLAMBAT
364	B+	A-	A	B+	C+	C	C	C+	B	B-	B	A-	A	TERLAMBAT
365	B+	B+	A	B	B	C	C	B-	A	A-	B	A-	B	SEDANG
366	A-	B-	A-	B-	B	B	A-	B	B-	A	A-	B+	A	SEDANG
367	A-	B	A	B-	A	A	A	A	B	B	B+	A-	C	SEDANG
368	C	C+	C+	B-	C	C	C+	B	B-	B+	C	B	C	SEDANG
369	A	B	A	B-	B	A-	A-	A-	B-	B+	B	B	A	TERLAMBAT
370	A	B-	B-	B	A-	A	A	A-	B	B	B	B+	B+	TERLAMBAT
371	C+	C	C+	B-	B+	B-	B	A	B-	A-	C+	B	B	TERLAMBAT
372	C	C	A-	B	C+	C+	B+	A	B	B	B	B+	B-	TERLAMBAT
373	B-	C	B-	B-	C+	B-	B+	A-	B+	B	B-	B	B	TERLAMBAT
374	C	C	B+	B	D	B	B	A-	B	B+	D	B-	B-	TERLAMBAT

375	E		C	A	B	B	C+	B-	D	B	B+	B-	B+	B-	TERLAMBAT
376	C+		B	A-	B+	C+	A-	B+	A-	B+	B+	B+	B+	D	SEDANG
377	B		B-	A-	C+	A-	B	A	A	A	B+	B+	B+	B-	TERLAMBAT
378	B-		C+	A	C+	B+	B	A	A	A	B+	A-	A-	C	TERLAMBAT
379	A-		B	B+	A-	A	A-	B+	A-	C+	B+	B	B+	C	TERLAMBAT
380	A		B	A-	C+	B-	A-	A	A	A	B-	A	B+	B+	SEDANG
381	A		B+	B-	C+	C	A	A	A	D	B-	B+	B	C+	TERLAMBAT
382	A-		B-	A	A-	B-	A	A-	A-	B-	A-	B+	B+	B	TERLAMBAT
383	B-		B-	B+	C+	C+	B-	B	B	C+	A-	C	B-	B	TERLAMBAT
384	C		B+	B	A-	B-	B+	B+	A	A	B-	A	B	C+	TERLAMBAT
385	B-		B-	B-	C+	C+	B	B	B+	B-	B-	D	B+	C	TERLAMBAT
386	B+		A-	A	C+	A-	A	A	B	A-	B-	A-	B+	B-	SEDANG
387	B+		B+	A	A-	B+	A	A	A-	B	B-	A-	B+	A-	TERLAMBAT
388	B		B+	B+	C+	B+	A-	D	D	C	B-	B+	B-	B	SEDANG
389	B		B+	A-	C+	B+	A-	C+	C+	C+	A-	B+	C+	B	TERLAMBAT
390	B+		B+	A-	A-	B-	B+	B+	C	B	A-	B	B	C+	TERLAMBAT
391	A		B+	A-	A-	A-	A-	B	A	A	A-	A	A	B-	TERLAMBAT
392	B+		C+	C+	A-	B	C+	B	B+	B	A-	B	B	B	SEDANG
393	A		B-	B+	C+	B+	A	B	A	B+	A-	A-	A-	B-	TERLAMBAT

394	A-		A-	A	A-	B	B	A-	A	A	B	A	A-	C+	SEDANG
395	D		C	B+	C+	B-	C+	B	D	E	B	D	B-	B-	TERLAMBAT
396	A		B	A	C+	A-	B	C+	B	C	A-	B-	A-	C+	SEDANG
397	B-		B-	B-	C+	B-	C+	C+	C+	E	B	C	B+	B-	TERLAMBAT
398	A-		C	B-	C+	B-	B	C+	B	B-	B-	B	A-	B	TERLAMBAT
399	A		B	B+	A-	A-	B+	B-	B-	B-	A-	B+	A-	B-	SEDANG
400	A		A-	B	A-	B-	A-	B	A	B	B+	B+	A-	C+	TERLAMBAT
401	A		B-	A-	C+	B+	B	B+	A	A-	B+	B+	B+	B-	SEDANG
402	A		B	A	A-	B	B+	B+	A	C+	B+	A	A-	C+	TERLAMBAT
403	C+		C+	C+	A-	B	B+	B	A	C	B+	B+	B	B-	TERLAMBAT
404	B-		B	A	A-	B-	C	B+	B+	B-	B+	A-	B+	B-	TEPAT WAKTU
405	B-		B+	A	A-	C+	C+	B+	B+	A-	A-	B	A-	B+	SEDANG
406	B		B	A	C+	C+	B	B	A	A	B-	B-	B	B-	TERLAMBAT
407	A		A-	A	C+	A-	C+	B	A	A	A	B-	A-	B	TERLAMBAT
408	B+		E	C+	A-	C+	B-	B	B+	D	B+	C+	B+	B	TERLAMBAT
409	A		B	B-	B-	B	A	A	B+	B-	B	A	B-	B+	SEDANG
410	A		B	A-	B-	C	A	A-	B+	B-	B	A-	B	B	SEDANG
411	D		C	B-	C+	A-	B	C+	B+	B-	A-	D	B	B	TERLAMBAT
412	A		A-	A-	C+	C	A	A	A	B	A-	B+	B+	C+	TERLAMBAT

413	A-	B	A	A-	E	A-	A	A-	B+	A-	B+	B+	B	SEDANG
414	B	B-	A-	C+	B-	B+	B+	B+	B+	A-	B	B	B-	TERLAMBAT
415	B+	B	A	A-	B	B	B+	A	A-	B	B+	A-	B+	TERLAMBAT
416	A-	B	A	C+	B	A	B+	B+	B+	B	A	B	B-	TERLAMBAT
417	C+	C	B	C+	C	B	B	B+	B-	B	B	B	B-	SEDANG
418	B+	B-	A-	C+	B+	A-	B-	A-	A	B	B+	B+	C+	TERLAMBAT
419	B-	B	B-	A-	C	C	B+	A	B-	B	B	B+	B	SEDANG
420	B-	B	D	C+	C+	C+	B-	B-	C	B	D	B+	B	TERLAMBAT
421	A	B	B+	B	B-	A-	B-	B	B-	A-	B+	B	B-	TERLAMBAT
422	B+	B-	A-	B	B	A-	B+	C+	B-	B	B-	B	B-	TERLAMBAT
423	A-	C+	B	B+	B+	B-	B	A-	B-	B	B	B+	B	SEDANG
424	B+	B-	B+	B	C	A-	B+	B+	B	B-	C+	B-	D	TERLAMBAT
425	B	C+	C+	B-	B-	B	C+	C	B-	A-	D	C	D	TERLAMBAT
426	A-	B-	A-	B-	C+	B	B+	B	B-	A-	B	B	B-	TERLAMBAT
427	C	C	B	B-	B	B-	B	A-	B	B-	B+	B	C	TERLAMBAT
428	C+	B	A-	B	B	A-	B	A-	B+	A-	B	B-	B	TERLAMBAT
429	B-	B-	A	A-	B-	A-	B	A-	B	A-	B-	B+	C+	TERLAMBAT
430	C+	B	A-	A-	B+	C+	B+	A	A	A-	B	A	C+	TERLAMBAT
431	C+	C+	B+	C+	B-	B	B+	A	D	B	C	B-	C+	TERLAMBAT

432	A		B	B+	C+	A-	B+	A	A	B	B	A-	B+	C+	TERLAMBAT
433	B+		B	B	C+	A-	A-	B+	A	B	B	B+	B-	B+	TERLAMBAT
434	B		B	B-	C+	B	B+	A-	A	A	B+	B+	B	B	TERLAMBAT
435	A		B	B+	A-	A-	B	A-	A	A-	A-	A	A-	C+	TERLAMBAT
436	A-		B	A-	C+	A-	A-	D	E	E	B	A-	B+	C	SEDANG
437	B-		B-	B+	A-	B	A-	B+	E	B+	A	A-	A-	B	TERLAMBAT
438	B		A-	A-	C+	B+	A	C+	A-	C+	A-	B+	B	B-	TERLAMBAT
439	B+		B+	A-	A-	B-	A	B+	B+	B-	A-	B	B+	B-	TERLAMBAT
440	B+		B	A-	C+	B+	A	D	A-	B+	B	B+	B	C+	TERLAMBAT
441	A-		B	B-	C+	B-	B-	B-	B+	B-	B	B+	B+	B-	SEDANG
442	A		B	A-	A-	B-	B	A	A	B	B	A	A-	B+	SEDANG
443	C+		B	A	C+	A-	D	D	D	C	A-	C+	B	A-	TERLAMBAT
444	B+		B-	B	C+	A-	B	B+	A	A-	A	A-	B+	B-	TERLAMBAT
445	D		B-	A	B-	C+	B-	B	A	B+	A	B	B+	B+	TERLAMBAT
446	B+		B	A	C+	B+	C+	C+	D	C	A-	C+	B	A	SEDANG
447	A-		B	B	B-	B+	B	B+	B+	B-	A	B+	B	B-	TERLAMBAT
448	A-		C+	B	B	A-	A-	B+	B	B-	B	B+	B	B-	TERLAMBAT
449	A		B-	B	B-	B+	A-	B	B	B+	B+	B-	B+	A-	TERLAMBAT
450	A		B+	A-	C+	B+	B	B-	B-	C	B	B+	A-	B	SEDANG

451	A-	B-	C+	B-	A-	A	B-	C+	B-	D	A	B-	B+	A-	SEDANG
452	A	A	A-	A	A	A	B+	B+	A	B+	A-	A	A-	B-	SEDANG
453	A-	A	B+	A	A-	A	A-	B+	A	A	A-	D	A-	C+	SEDANG
454	B-	B	B-	B	A-	A	C+	B+	A	A-	A	B+	B	C	SEDANG
455	B	B	B	C+	C+	B-	C+	B	A-	B	A	B+	B	B+	SEDANG
456	B+	B+	B-	D	C+	A-	C+	B+	A-	A	A	B+	B+	B-	SEDANG
457	A	B	B-	A	C+	B+	D	B-	B+	B+	A-	B+	B+	A-	TERLAMBAT
458	C+	B	B	A	A-	B+	B-	D	D	B-	A-	B	B+	A	SEDANG
459	B+	B	A-	A	C+	A-	B-	C+	B+	C	A-	A-	A-	B+	SEDANG
460	C+	B	B-	A	C+	B	D	B+	D	D	A	B-	A-	B+	SEDANG
461	B+	B	A	A	A-	A	B-	A	B	A	A-	A-	A-	B+	SEDANG
462	B-	B	C+	B+	C+	B-	C	C+	B+	B	B-	B+	B+	A-	TERLAMBAT
463	A-	B	B+	B+	C+	B	B-	C+	B+	A	A-	A	B	B	TERLAMBAT
464	B+	B	A-	C	C+	C	B+	B	A-	C	A-	B	B+	C	SEDANG
465	A	B	B+	A	A-	B	B	B+	A-	B+	A-	A-	A-	A-	SEDANG
466	B+	B	B	A-	A-	A-	B+	B+	A-	B+	A-	B+	A-	B+	SEDANG
467	B	B	B	B+	A-	B+	B	C+	B+	B	A-	B	B+	B+	SEDANG
468	A-	B	B	B+	B-	B	B-	B+	B	B-	A-	C+	B+	A-	TERLAMBAT
469	C+	B	B-	A-	B	B	C	B-	B-	B-	A	B-	B+	B+	TERLAMBAT

470	C+	B-	B+	B	C	B-	B	A-	B	A-	B-	C+	B-	TERLAMBAT
471	E	C	B+	B-	D	B-	B+	A-	B-	B+	C	B-	A	TERLAMBAT
472	A	B+	A	C+	B+	A	B-	A-	B-	B+	A	B+	D	TERLAMBAT
473	A-	B+	A-	A-	B	A	A-	A-	A	B+	B	B+	A-	SEDANG
474	A	B	B+	A-	B+	A-	B+	A	A-	B+	B	B+	A-	TERLAMBAT
475	A-	B+	A-	A-	A-	A	C+	A-	C+	A-	B	B+	A-	TERLAMBAT
476	C+	B	A	C+	B+	D	D	D	C+	B+	B-	B	B-	TERLAMBAT
477	B	A-	A	C+	B+	B-	D	B	C+	B	B+	B+	A-	TERLAMBAT
478	B+	C	B+	A-	B-	C	C+	B-	A-	B+	B	B	B	TERLAMBAT
479	A-	C	B	A-	B	D	C+	B-	B-	A-	B-	B	B	SEDANG
480	B+	C+	B	C+	A-	B+	B	A	A	A-	B	A-	B-	SEDANG
481	A	B	A-	C+	B	B-	A-	A	A	B-	A	B+	B+	SEDANG
482	B-	B	D	C+	C	C+	C+	A	D	A	B	B	B+	TERLAMBAT
483	A	B	B	C+	A-	C+	C	B+	C	A-	A-	B	A-	SEDANG
484	A-	A	A	A-	A	A-	A-	A	B	A-	A	A-	B-	TERLAMBAT
485	B+	A-	B+	A-	A-	A	C+	A-	C	A-	A-	B+	B	TERLAMBAT
486	B	B+	B+	A-	B-	B-	B+	B+	B	B+	B+	A-	D	TERLAMBAT
487	B+	B	B-	A-	C	B-	B	B	A	C	B+	B+	A	TERLAMBAT
488	C+	B-	B-	B-	A	C+	B-	A-	B-	C	B-	B-	A	TERLAMBAT

489	B-	B	A-	A-	B	C+	B-	A	C+	B	B-	B+	B+	SEDANG
490	A	B	A	A-	B+	A	A	B	A-	B+	B	A	B	SEDANG
491	A	B	A	A-	A	A	A-	B	B	B+	A	A-	B+	SEDANG
492	A-	B	A	A-	B+	A	A-	A	A	B+	A	A-	B+	SEDANG
493	B-	B	A	A-	B-	A	A-	B	A	B+	A	A-	B+	SEDANG
494	A-	C	A	A-	A	A	A-	C	A-	B+	B+	A	B+	SEDANG
495	D	B	A	B	A-	C	B+	A	C+	B+	C	A-	B+	SEDANG
496	B	C	A-	B-	B	C+	C+	A	B-	B+	C+	B+	B+	SEDANG
497	C	B	B	A-	A-	C+	A	B+	C+	B+	B	A-	B+	SEDANG
498	B-	A	A-	A-	B	A	A-	B+	A	B+	B+	A-	B+	SEDANG
499	A	A	B	A-	B+	A	A-	C+	A-	B+	A-	A	B+	SEDANG
500	A-	B	A	B+	A-	C+	B-	B	D	B+	B	A-	B+	SEDANG
501	A-	C	B+	A	C+	C	A-	B+	A-	B+	B-	A-	B+	SEDANG
502	A	A	A-	A-	B+	A	A-	A-	A	B+	A-	A	B+	SEDANG
503	B	C	B+	A-	A	A	A-	B+	B+	B+	B	B+	B+	SEDANG
504	A	B	A	A	B+	C+	A	A	B-	B+	B+	B+	B+	SEDANG
505	A	A	A	B+	A-	B+	C+	A	B+	B+	B+	A	B+	SEDANG
506	B+	B	A	B+	B	B-	C	B+	A-	B+	B-	B	B+	SEDANG
507	A-	C	C+	A-	B+	A	A-	A	B+	B+	B	A	B+	SEDANG

508	A-	B	A	A-	A-	A-	A	A-	A	B+	B+	B	A	B+	SEDANG
509	C	B	B	A	B-	A-	B-	C+	B+	B-	B+	B-	A-	B+	SEDANG
510	A-	B	B+	B+	B+	A	C+	B+	A-	B	B+	B	A	B+	SEDANG
511	A	B	A	A	A	B	B	A-	A-	C+	B+	B	A-	B+	SEDANG
512	A-	B	A-	B	A-	A-	A-	A-	A	A	B+	B+	B+	B+	SEDANG
513	A-	B	B+	A	B+	A	C	B-	E	B+	B+	B+	A	B+	SEDANG
514	A	B	A-	A-	A-	A	A	A-	B+	A-	B+	A	A-	B+	TERLAMBAT
515	B	B	A	B	A-	A-	B+	A-	A-	B+	B+	B-	B+	B+	SEDANG
516	A	B	A	B+	A-	A	A	A-	B+	A	B+	A-	A-	B+	SEDANG
517	A	B	A-	A	B+	A	A-	A	A	A	B+	A	A	B+	SEDANG
518	B	B	B+	B+	B+	B+	C+	B+	D	E	B+	B	A-	B+	SEDANG
519	B-	B	B	A	A-	A-	C+	B	A	C	B+	B+	B+	B+	TERLAMBAT
520	C	B	B-	A	B	B+	C+	C+	B+	C+	B+	B+	B+	B+	TERLAMBAT
521	A	B	B+	A	A	A	B	A-	A-	C+	B+	A-	B+	B+	SEDANG
522	A	B	A	A	A-	A-	A	A-	A-	A-	B+	B+	A-	B+	SEDANG
523	A	B	B	A	A	A-	B	B	A	C	B+	A	B+	B+	SEDANG
524	B	B	B	A	A-	A-	C+	C+	A-	C	B+	B+	B+	B+	SEDANG
525	B-	B	B	A	B+	A-	C+	A-	A-	B-	B+	B-	B+	B+	TERLAMBAT
526	A	B	A	A	A-	B+	A	A-	C+	A	B+	A-	A-	B+	SEDANG

527	B+	B+	B+	A	B-	B+	A-	B	B+	B	A-	B+	TERLAMBAT
528	A-	A-	A	A-	C+	A	A	B-	B+	A-	B+	B+	SEDANG
529	A	A	A-	B+	A-	A-	B	B+	B+	B	A-	B+	TERLAMBAT
530	A-	A	A	A	A	A	A-	A	B+	A-	A-	B+	SEDANG
531	A	A	A-	B	A-	B	B+	A	A	B+	B	A-	B+
532	A-	A	B+	A	B	B+	A-	B+	B+	A	A	B+	TERLAMBAT
533	A	A	A	E	C+	B-	A	B+	A	B+	B-	A-	B+
534	A-	A	A-	B	A-	B	A	A-	B+	B+	A-	A-	B+
535	A-	A	A-	C+	A	B-	D	B-	B+	B+	A-	B+	B+
536	B+	A	A	B	A	A-	B+	A	B+	B+	A	A	B+

LAMPIRAN B TRANSFORMASI DATASET

Tabel 39 Dataset Mahasiswa Transformasi

No	nilai sisdig	nilai dapat	nilai wajib UIN Suska Riau.	nilai tanpa mencantumkan dan menyebutkan Sumber: aporan, penulisan kritik atau	nilai matdis	nilai arkom	nilai basdat	nilai metnum	nilai strukdat	nilai sbd	nilai so	nilai jarkom	nilai ki	nilai rpl	nilai si pb	status kelulusan	
1	0	0	0	0	2.4	2.0	2.7	2.0	3.4	3.4	0	2.4	2.0	0	3.0	0	TERLAMBAT
2	2.4	2.7	2.7	2.7	2.7	2.0	2.7	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.4	2.4	2.0	TERLAMBAT
3	2.0	0	0	0	3.4	2.0	2.7	2.0	3.7	3.0	3.0	1.0	0	2.0	3.0	0	TERLAMBAT
4	2.0	2.7	2.7	2.7	2.0	2.4	2.4	2.7	2.7	3.0	3.7	2.4	2.7	1.0	1.0	2.0	TERLAMBAT
5	4.0	2.4	2.4	2.4	2.4	3.4	2.0	2.7	1.0	3.4	3.0	2.0	4.0	2.4	3.0	4.0	TERLAMBAT
6	4.0	2.7	2.7	2.7	3.7	3.4	2.7	3.4	2.7	3.4	3.4	2.4	2.0	2.0	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	2.4	0	0	0	2.7	3.7	2.4	3.4	3.0	3.4	3.4	2.7	2.7	1.0	3.7	2.7	TERLAMBAT
8	3.7	2.4	2.4	2.4	3.0	3.4	3.0	3.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	2.4	3.7	TERLAMBAT
9	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	3.4	2.7	3.0	2.4	3.4	3.4	2.4	2.7	2.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
10	3.4	2.4	2.4	2.4	0	3.0	2.0	2.0	2.4	4.0	3.4	2.4	3.4	2.0	2.0	3.0	TERLAMBAT

11	0	0	2.0	2.4	2.4	2.0	3.4	3.4	2.0	2.7	3.0	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
12	1.0	0	1.0	3.4	2.4	2.7	3.4	4.0	2.4	2.4	3.0	3.7	3.7	2.7	TERLAMBAT
13	1.0	7	3.0	2.4	0	1.0	2.7	2.0	0	2.0	3.4	1.0	0	3.0	TERLAMBAT
14	3.7	0	3.4	3.4	2.7	2.4	2.4	4.0	3.4	3.0	2.7	3.4	3.7	2.7	TERLAMBAT
15	4.0	4	0	1.0	2.4	2.7	0	3.0	2.7	2.4	3.0	1.0	2.0	2.7	TERLAMBAT
16	3.0	0	3.0	2.7	2.7	3.0	3.0	4.0	3.0	3.4	3.0	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
17	1.0	7	3.0	2.4	2.4	2.7	3.4	3.0	1.0	2.7	2.7	1.0	1.0	3.7	TERLAMBAT
18	3.0	0	2.4	3.4	2.4	2.7	3.4	4.0	3.0	3.0	3.0	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
19	4.0	0	3.0	3.4	2.0	3.4	3.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.0	2.0	4.0	TERLAMBAT
20	3.7	4	0	1.0	2.7	2.0	3.0	3.4	2.7	2.7	3.0	1.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
21	2.4	0	2.4	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.7	2.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
22	3.4	7	2.0	3.4	2.4	3.4	3.0	3.4	3.4	2.0	3.0	3.4	3.7	2.7	TERLAMBAT
23	3.7	4	2.4	4.0	2.0	2.4	3.0	2.7	2.0	2.0	2.7	2.0	2.0	4.0	TERLAMBAT
24	4.0	0	4.0	3.4	2.7	3.0	3.0	4.0	3.7	4.0	2.7	4.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
25	2.0	4	2.4	1.0	2.7	3.0	2.0	3.4	1.0	3.4	3.0	2.7	3.0	2.4	TERLAMBAT

26	2.0	4	3.0	3.4	2.7	3.0	0	3.4	2.4	2.4	2.7	2.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
27	1.0	4	2.7	2.7	0	3.4	3.0	3.4	3.4	2.7	3.0	1.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
28	1.0	7	3.0	4.0	2.7	2.7	2.0	3.7	2.7	2.4	2.7	1.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
29	1.0	4	3.7	3.7	0	2.7	2.4	3.0	2.7	2.7	3.0	0	2.7	3.0	TERLAMBAT
30	1.0	7	3.4	3.4	1.0	2.0	1.0	2.4	2.4	2.0	2.7	1.0	2.0	3.4	TERLAMBAT
31	4.0	7	2.4	2.0	2.7	3.7	3.7	3.7	2.4	2.7	3.0	3.0	2.4	2.4	TERLAMBAT
32	2.7	4	2.4	4.0	2.4	2.7	3.0	3.4	2.7	2.4	2.7	3.7	2.4	2.7	TERLAMBAT
33	1.0	7	3.0	2.7	0	0	1.0	2.0	2.4	1.0	3.0	1.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
34	2.4	4	3.0	3.4	2.4	2.7	2.0	3.4	2.4	2.4	3.0	2.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
35	2.0	4	3.7	3.7	3.4	3.4	2.0	3.4	2.7	2.4	3.7	2.4	3.7	2.7	TERLAMBAT
36	2.7	7	2.0	2.7	1.0	2.4	2.0	3.4	2.7	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
37	1.0	4	2.4	3.4	0	2.4	0	2.0	0	2.7	3.0	0	2.0	3.7	TERLAMBAT
38	3.0	0	3.0	4.0	2.0	2.0	2.4	2.4	2.7	2.7	3.0	1.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
39	1.0	4	2.7	2.7	0	3.0	2.0	2.0	3.4	2.7	3.4	1.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
40	4.0	7	3.4	3.0	3.0	4.0	2.4	3.4	3.4	2.4	3.0	3.4	3.4	3.7	TERLAMBAT

41	3.0	0	2.7	3.0	2.0	2.4	2.0	2.4	2.0	2.0	4.0	1.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
42	1.0	7	2.7	3.4	2.4	2.4	2.7	3.7	3.0	2.7	3.7	2.0	2.7	4.0	TERLAMBAT
43	0	0	0	2.0	1.0	3.0	2.0	2.4	2.0	2.7	3.4	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
44	2.4	7	2.0	2.0	1.0	2.4	3.0	3.4	3.0	3.0	3.0	1.0	2.7	4.0	TERLAMBAT
45	2.0	0	2.0	4.0	2.7	3.7	2.4	3.7	2.0	2.0	1.0	3.0	3.0	2.0	TERLAMBAT
46	3.4	4	2.4	3.0	2.7	2.7	2.4	4.0	3.0	2.4	3.7	3.4	3.0	3.7	TERLAMBAT
47	3.7	0	3.0	3.0	2.4	2.7	2.4	3.4	3.0	2.7	3.4	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
48	2.0	7	1.0	1.0	3.0	4.0	2.7	3.0	1.0	2.4	3.0	3.7	3.7	4.0	TERLAMBAT
49	1.0	0	3.0	3.4	1.0	2.0	0	3.7	2.0	2.4	2.7	1.0	2.4	2.7	TERLAMBAT
50	4.0	7	4.0	3.4	2.7	3.4	3.4	4.0	3.0	3.0	2.4	3.0	3.4	3.4	TERLAMBAT
51	2.7	0	3.0	3.7	3.0	4.0	3.4	3.7	2.7	4.0	2.7	4.0	3.7	2.7	TERLAMBAT
52	2.0	0	2.0	3.0	2.7	2.7	2.7	3.0	2.7	2.4	2.7	3.0	3.7	3.0	TERLAMBAT
53	1.0	4	2.7	3.4	2.0	3.0	3.4	2.7	1.0	2.0	3.7	1.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
54	2.4	4	3.4	3.7	3.0	3.0	3.0	3.7	2.7	2.7	1.0	3.4	3.4	0	TERLAMBAT
55	2.4	0	2.7	3.4	2.7	3.4	3.0	3.4	2.4	3.0	2.4	3.7	2.7	2.0	TERLAMBAT

56	1.0	7	3.0	2.0	3.4	3.0	3.0	3.0	3.4	2.4	2.7	3.4	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
57	2.4	0	3.0	2.7	2.4	3.4	2.7	3.0	3.0	2.7	2.7	2.7	1.0	3.4	3.0	TERLAMBAT
58	1.0	4	2.7	2.7	3.0	2.4	2.0	2.7	3.0	1.0	3.0	3.0	1.0	3.0	2.0	TERLAMBAT
59	1.0	4	2.7	2.7	2.7	2.7	3.4	2.4	3.4	2.0	1.0	3.0	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
60	1.0	0	3.0	2.7	2.7	2.4	2.0	2.4	3.0	2.4	1.0	3.0	2.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
61	2.4	4	3.0	3.4	3.0	3.7	3.4	3.0	3.4	3.0	3.7	3.7	3.0	3.4	1.0	TERLAMBAT
62	2.0	0	2.7	2.7	1.0	2.0	1.0	1.0	2.4	2.7	1.0	3.7	2.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
63	2.7	7	3.0	4.0	3.4	3.4	3.4	3.0	3.0	2.4	3.4	1.0	3.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
64	2.4	7	2.7	3.0	2.0	3.4	3.0	2.4	3.4	2.0	2.7	3.0	2.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
65	2.4	0	3.0	3.7	4.0	4.0	3.7	3.7	3.4	3.0	4.0	2.7	4.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
66	3.7	0	4.0	2.7	3.4	3.0	2.0	4.0	3.7	3.4	3.0	3.4	2.7	3.0	2.4	TERLAMBAT
67	3.0	0	3.0	2.4	2.7	3.0	2.7	3.4	3.7	2.7	2.7	2.4	3.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
68	3.7	4	3.0	2.4	0	2.7	3.0	3.7	3.0	1.0	1.0	3.7	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
69	2.7	7	3.0	3.0	3.4	3.7	2.4	3.0	3.4	2.7	3.7	3.0	3.4	3.7	3.7	TERLAMBAT
70	2.4	0	2.7	2.7	2.4	2.7	2.0	3.0	2.7	1.0	2.0	3.0	2.7	2.7	3.0	TERLAMBAT

71	0	4	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	3.7	1.0	2.4	2.7	3.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
72	0	4	2.7	2.7	2.0	2.4	2.7	3.4	2.4	1.0	1.0	2.7	3.4	2.0	TERLAMBAT
73	3.4	4	2.7	3.0	3.0	3.4	3.7	3.0	2.7	2.7	3.7	3.4	3.4	2.4	TERLAMBAT
74	2.0	4	2.7	3.0	2.7	2.4	3.4	3.7	2.4	3.4	2.4	2.7	3.0	3.4	TERLAMBAT
75	2.4	7	3.0	3.7	3.7	2.7	3.0	3.4	3.0	4.0	3.0	3.0	3.4	2.0	TERLAMBAT
76	1.0	7	3.4	3.4	2.0	2.4	2.4	3.4	2.0	1.0	3.0	3.0	3.4	3.0	TERLAMBAT
77	2.0	0	2.7	2.0	3.7	2.4	2.4	2.4	2.0	1.0	3.0	1.0	3.4	2.4	TERLAMBAT
78	2.0	4	3.7	3.4	3.4	0	3.0	3.0	1.0	3.0	2.7	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
79	1.0	4	2.4	3.0	3.4	2.4	2.0	3.4	2.0	2.0	3.0	2.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
80	2.7	0	3.0	2.0	2.7	2.4	3.7	3.4	2.0	2.7	2.0	3.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
81	3.7	0	2.7	2.0	3.4	2.4	3.4	3.7	2.0	2.7	2.4	3.0	2.4	2.0	TERLAMBAT
82	3.7	0	3.0	2.7	2.7	2.7	4.0	3.7	2.7	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	TERLAMBAT
83	2.4	0	2.4	3.0	3.4	2.0	2.7	3.4	2.4	4.0	2.4	3.0	3.0	4.0	TERLAMBAT
84	2.4	4	3.0	3.7	3.7	3.0	3.0	3.0	2.4	3.4	1.0	2.7	3.4	2.4	TERLAMBAT
85	1.0	7	2.4	2.7	2.7	2.7	2.7	3.0	2.0	2.0	3.7	2.4	3.0	3.4	TERLAMBAT

86	2.4	0	3.7	4.0	3.7	2.7	3.4	3.7	2.0	4.0	3.0	2.4	3.4	3.0	TERLAMBAT
87	2.4	7	2.7	2.7	3.4	2.7	3.0	3.0	2.0	2.7	3.7	2.4	2.7	4.0	TERLAMBAT
88	2.0	7	3.0	3.7	2.0	3.4	2.4	3.4	3.0	4.0	3.0	3.7	3.0	3.7	TERLAMBAT
89	3.7	0	3.7	3.7	3.4	3.4	4.0	3.0	2.0	4.0	2.7	2.7	3.0	3.4	TERLAMBAT
90	1.0	0	2.7	3.4	2.0	2.4	2.7	3.4	2.0	2.0	3.7	3.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
91	1.0	0	2.7	2.7	2.7	1.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
92	2.0	0	2.4	3.0	3.4	2.0	2.7	3.7	2.7	2.7	2.7	2.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
93	1.0	4	3.0	4.0	2.7	2.0	2.7	3.0	2.7	2.4	3.7	2.0	3.0	3.7	TERLAMBAT
94	1.0	4	3.0	3.4	2.0	3.0	2.4	3.0	2.7	4.0	2.7	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
95	4.0	0	2.4	3.0	3.4	3.4	3.7	2.7	1.0	2.0	3.4	2.7	2.7	3.7	TERLAMBAT
96	2.7	0	1.0	2.7	3.4	2.0	3.0	2.7	2.0	2.7	2.0	3.4	2.7	2.4	TERLAMBAT
97	0	4	2.7	2.0	3.4	2.0	3.4	2.7	2.4	2.7	3.0	2.7	3.4	2.7	TERLAMBAT
98	2.4	0	3.0	2.0	2.7	2.4	2.4	3.0	1.0	3.0	3.0	2.0	3.4	2.0	TERLAMBAT
99	2.0	0	3.0	2.7	2.7	2.0	1.0	2.7	2.7	2.0	3.0	1.0	2.4	3.0	TERLAMBAT
100	2.7	4	3.0	3.4	3.0	2.7	3.4	2.7	4.0	3.4	3.0	3.0	3.4	3.0	TERLAMBAT

101	0	0	1.0	0	3.0	2.4	3.0	2.0	1.0	2.7	2.0	3.4	2.7	3.0	TERLAMBAT
102	0	7	3.0	2.7	3.0	2.4	3.4	3.0	2.4	3.0	4.0	2.7	3.0	2.4	TERLAMBAT
103	0	4	2.0	3.0	2.7	3.0	3.0	3.4	3.0	2.7	3.0	1.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
104	0	0	2.4	0	3.0	3.0	3.0	2.7	1.0	2.4	3.4	3.4	2.7	3.0	TERLAMBAT
105	2.7	7	2.7	2.7	2.4	2.4	3.0	3.4	2.0	3.0	3.7	2.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
106	0	0	1.0	3.0	3.4	2.0	2.7	2.0	3.4	3.0	2.7	2.7	2.7	3.4	TERLAMBAT
107	2.4	0	2.7	2.0	2.7	1.0	3.7	2.7	1.0	1.0	3.0	2.7	2.4	3.0	TERLAMBAT
108	0	0	1.0	2.7	3.0	2.4	3.7	2.0	2.7	0	2.7	3.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
109	0	0	3.0	2.7	3.4	2.7	3.4	2.0	2.7	0	2.0	3.0	2.4	2.4	TERLAMBAT
110	0	7	1.0	2.7	3.0	2.4	3.4	2.0	2.4	3.4	3.0	3.0	2.4	2.7	TERLAMBAT
111	0	0	2.4	2.0	2.4	2.7	3.4	2.4	1.0	2.4	3.0	2.7	2.7	3.4	TERLAMBAT
112	0	7	0	2.0	1.0	2.4	2.4	1.0	1.0	0	2.7	2.4	3.4	4.0	TERLAMBAT
113	1.0	7	3.0	0	1.0	2.0	2.7	3.0	2.0	2.0	3.7	1.0	2.4	3.4	TERLAMBAT
114	1.0	0	2.7	2.7	3.0	2.4	2.7	2.4	3.0	2.0	2.7	2.7	2.7	3.7	TERLAMBAT
115	2.7	4	1.0	2.0	3.0	2.0	3.7	4.0	2.0	4.0	2.7	3.4	3.7	3.7	TERLAMBAT

116	0	7	2.7	3.7	3.0	2.4	3.7	2.7	4.0	2.4	3.7	3.4	2.7	3.4	TERLAMBAT
117	2.4	7	2.4	2.4	3.4	2.4	3.7	3.7	3.4	3.0	3.7	3.4	2.4	3.4	TERLAMBAT
118	0	0	1.0	3.0	3.0	2.7	2.7	2.0	2.7	1.0	3.7	2.7	3.0	3.4	TERLAMBAT
119	1.0	4	1.0	3.7	3.0	2.7	2.7	3.0	0	1.0	3.7	2.7	2.0	3.4	TERLAMBAT
120	3.4	0	2.4	4.0	3.7	3.0	3.4	3.0	2.7	2.7	2.4	2.7	3.7	3.7	TERLAMBAT
121	1.0	0	1.0	1.0	3.0	2.7	2.7	2.0	2.7	1.0	2.7	2.7	3.0	3.0	TERLAMBAT
122	0	4	1.0	2.4	3.0	2.4	2.4	2.4	2.0	2.7	3.7	3.4	3.7	3.4	TERLAMBAT
123	0	4	1.0	2.7	3.4	3.0	2.7	2.4	2.7	2.4	3.7	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
124	3.0	7	2.4	2.7	3.0	2.7	3.7	2.4	1.0	2.0	2.4	3.0	2.4	2.4	TERLAMBAT
125	1.0	7	1.0	0	3.0	1.0	3.0	2.4	1.0	1.0	2.4	3.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
126	1.0	0	3.0	3.0	3.0	2.4	3.7	3.0	3.4	2.0	2.4	2.7	3.0	2.4	TERLAMBAT
127	0	7	1.0	2.4	3.4	3.0	3.0	2.4	2.7	2.4	3.0	3.4	2.7	2.4	TERLAMBAT
128	0	4	1.0	2.4	3.4	2.4	2.7	2.4	1.0	1.0	2.7	3.4	2.0	3.0	TERLAMBAT
129	2.7	0	2.4	3.4	3.0	3.7	3.0	3.0	3.0	4.0	2.4	3.7	3.0	3.0	TERLAMBAT
130	2.0	4	3.0	1.0	1.0	2.0	2.4	3.0	1.0	0	3.0	1.0	3.4	2.7	TERLAMBAT

131	2.0	3.7	3.0	2.4	3.0	3.0	4.0	2.4	3.0	3.7	3.7	2.4	3.4	3.7	3.7	TERLAMBAT
132	1.0	3.7	3.0	3.4	3.4	3.0	3.4	4.0	3.0	2.0	3.4	2.0	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
133	0	3.7	3.0	2.7	3.4	3.0	3.4	3.0	3.4	3.0	4.0	2.4	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
134	3.4	3.4	3.0	4.0	3.7	3.7	4.0	4.0	3.4	3.0	4.0	2.4	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
135	2.7	3.4	3.0	3.4	3.7	3.4	3.4	3.7	3.0	3.0	3.0	2.4	3.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
136	3.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.7	3.0	2.4	2.4	0	1.0	2.0	4.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
137	3.4	3.0	3.0	2.7	2.7	2.7	3.4	3.4	3.0	1.0	2.7	2.7	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
138	2.7	3.7	3.0	3.0	3.4	3.4	3.4	4.0	3.0	2.4	3.0	2.0	2.7	3.4	2.7	TERLAMBAT
139	2.7	3.4	3.0	4.0	3.7	3.7	4.0	3.7	3.7	3.4	4.0	2.7	4.0	3.7	2.7	TERLAMBAT
140	2.4	3.7	3.0	3.4	2.7	2.7	3.0	3.0	3.4	2.7	3.7	2.0	3.7	3.0	3.4	TERLAMBAT
141	2.0	3.4	3.0	3.7	3.0	3.4	2.7	2.0	3.0	1.0	2.4	2.0	3.0	3.0	3.7	TERLAMBAT
142	2.4	3.4	3.0	2.4	3.0	3.4	2.4	3.7	2.4	3.7	2.0	2.4	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
143	2.7	3.7	3.0	3.0	2.0	3.4	3.7	3.7	2.4	1.0	2.4	2.0	3.4	2.7	2.4	TERLAMBAT
144	0	3.0	3.0	2.0	2.4	3.4	2.7	3.0	2.7	2.7	2.4	2.4	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
145	2.7	3.4	3.0	2.7	2.7	2.7	2.4	3.4	3.0	1.0	2.4	3.7	3.0	3.0	3.7	TERLAMBAT

146	1.0	4	2.4	2.4	3.7	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	2.7	3.0	2.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
147	0	7	3.4	3.4	2.4	2.4	3.0	2.4	2.7	2.4	2.4	3.0	2.4	3.4	2.7	SEDANG
148	0	4	3.7	3.7	1.0	2.4	3.7	2.7	2.7	1.0	2.4	2.4	2.0	2.4	2.7	TERLAMBAT
149	2.7	4	2.0	2.0	2.7	2.4	2.0	2.4	2.4	2.0	3.0	3.4	3.4	3.0	2.7	SEDANG
150	0	0	3.7	3.7	2.0	2.4	3.0	2.7	2.7	2.0	2.7	3.4	3.0	2.4	2.7	SEDANG
151	0	7	3.4	3.4	2.4	2.4	2.4	2.4	4.0	3.0	3.4	2.7	3.7	3.0	2.7	SEDANG
152	3.0	4	3.0	3.0	1.0	2.4	3.4	2.0	2.0	2.4	2.4	2.7	2.0	2.4	3.0	TERLAMBAT
153	3.0	7	3.4	3.4	2.4	2.7	3.0	3.0	2.7	1.0	3.4	3.0	3.7	3.0	3.0	SEDANG
154	0	0	3.4	3.4	2.0	2.4	3.0	2.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.4	3.4	2.4	SEDANG
155	2.4	0	3.4	3.4	1.0	2.4	2.0	2.0	2.7	1.0	2.7	2.0	2.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
156	0	4	3.0	3.0	1.0	2.4	2.4	0	2.4	1.0	2.0	3.0	2.0	2.4	4.0	TERLAMBAT
157	2.7	4	2.7	2.7	3.0	2.4	3.7	3.0	3.0	2.7	2.7	2.4	3.4	3.0	3.0	TERLAMBAT
158	4.0	7	2.4	2.4	3.7	2.7	2.7	3.4	2.7	2.7	2.7	2.7	4.0	2.4	2.4	TERLAMBAT
159	2.0	0	2.0	2.0	2.0	2.4	0	3.0	2.7	2.0	2.4	2.4	3.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
160	3.0	0	2.7	2.7	0	2.4	3.0	2.7	2.7	2.7	0	3.7	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT

161	3.0	0	3.0	2.7	3.4	2.7	2.7	3.0	2.7	3.0	2.4	3.7	3.7	2.4	0	TERLAMBAT
162	2.7	4	3.0	2.0	3.0	3.0	2.7	3.4	2.4	2.0	2.7	3.0	3.0	2.0	3.0	TERLAMBAT
163	0	0	3.0	3.0	2.0	2.7	2.0	3.0	2.7	2.0	3.7	2.7	2.4	2.4	3.0	TERLAMBAT
164	3.0	7	3.0	3.0	3.7	3.7	3.0	3.4	3.4	2.7	3.0	2.4	2.7	3.0	3.0	TERLAMBAT
165	3.7	0	3.0	2.7	4.0	3.4	2.7	3.7	2.7	3.0	4.0	2.7	3.4	3.7	3.4	TERLAMBAT
166	2.0	4	3.0	2.7	2.4	2.7	2.4	2.7	3.4	2.0	0	3.4	2.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
167	2.7	4	3.0	3.4	4.0	3.4	3.7	2.7	2.4	2.0	2.4	3.7	3.7	3.7	3.0	TERLAMBAT
168	2.4	0	3.0	0	3.4	2.4	0	2.7	2.0	1.0	1.0	2.0	3.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
169	1.0	0	3.0	3.4	3.7	1.0	3.0	3.0	2.7	0	1.0	3.4	1.0	3.4	0	TERLAMBAT
170	0	0	3.0	3.0	0	1.0	2.4	0	2.7	3.7	2.0	3.0	2.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
171	2.0	4	3.0	3.0	3.7	3.0	2.4	2.0	2.4	1.0	2.0	4.0	2.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
172	0	7	3.0	2.0	3.4	2.7	2.0	2.4	2.7	0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	TERLAMBAT
173	2.7	4	3.0	3.0	4.0	2.7	2.0	2.0	2.4	1.0	2.4	3.7	1.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
174	3.0	7	3.0	3.4	4.0	4.0	3.7	2.7	3.4	2.4	2.0	4.0	3.4	3.4	3.4	TERLAMBAT
175	3.7	4	3.0	2.7	3.7	3.0	2.7	2.7	3.4	2.7	2.4	3.0	3.0	3.7	3.4	TERLAMBAT

176	2.0	7	2.0	3.4	2.4	2.4	2.4	2.7	2.4	3.0	0	3.0	3.7	3.0	TERLAMBAT
177	0	4	3.0	4.0	3.4	0	2.4	2.7	3.4	2.7	3.7	2.4	3.7	3.4	TERLAMBAT
178	1.0	4	3.0	3.7	2.0	2.7	2.4	2.7	2.7	2.0	2.7	1.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
179	2.0	7	3.4	3.7	2.0	2.4	2.0	2.4	3.7	2.0	3.7	1.0	3.4	3.4	TERLAMBAT
180	2.7	0	3.0	3.0	2.4	2.7	2.0	2.4	2.0	2.7	4.0	2.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
181	2.0	4	2.0	3.7	3.0	1.0	2.4	2.4	1.0	2.4	3.7	2.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
182	1.0	7	2.0	3.7	3.4	2.7	2.4	2.7	1.0	2.4	4.0	2.4	3.7	4.0	TERLAMBAT
183	2.4	7	2.0	4.0	2.4	2.7	2.0	2.7	0	2.4	3.0	3.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
184	2.0	0	2.7	3.7	2.7	3.0	2.4	2.7	2.4	2.4	3.4	2.7	3.7	3.7	TERLAMBAT
185	2.4	0	2.4	4.0	3.0	2.7	2.0	2.4	2.0	2.4	4.0	2.4	3.4	3.4	TERLAMBAT
186	2.7	7	3.4	4.0	2.4	2.4	2.4	2.7	4.0	2.4	3.4	3.4	3.7	3.7	TERLAMBAT
187	3.0	7	3.0	3.7	3.0	2.7	2.4	2.7	2.7	2.4	3.0	3.4	3.7	3.0	TERLAMBAT
188	2.7	0	2.4	2.7	2.4	3.4	2.0	2.7	1.0	2.7	2.7	2.4	3.4	3.4	TERLAMBAT
189	3.0	7	2.0	3.4	2.4	3.4	0	2.7	2.4	2.7	3.4	3.4	3.0	4.0	TERLAMBAT
190	3.0	4	2.4	2.7	2.4	2.4	2.0	2.7	0	2.0	3.7	2.4	3.4	3.7	TERLAMBAT

191	2.7	0	3.0	2.0	2.7	2.7	3.4	2.0	3.4	3.7	3.0	2.7	2.7	3.4	4.0	TERLAMBAT
192	0	7	2.0	2.0	3.0	2.4	3.4	2.0	2.7	0	2.7	3.4	2.7	3.7	3.4	TERLAMBAT
193	2.0	4	3.4	3.4	3.0	3.0	3.0	2.0	3.4	3.4	2.7	2.7	3.7	3.4	3.0	SEDANG
194	3.0	0	3.0	3.0	2.4	2.4	0	2.7	2.4	2.7	2.7	3.7	2.7	3.4	3.4	TERLAMBAT
195	2.4	4	2.0	3.0	2.7	2.4	3.4	2.0	4.0	2.7	3.0	3.4	3.7	3.4	4.0	SEDANG
196	3.0	4	2.0	2.0	3.0	2.7	3.0	2.4	2.4	0	2.7	2.7	3.4	3.7	3.4	TERLAMBAT
197	2.4	0	3.0	2.7	3.0	2.4	3.4	2.7	2.7	3.4	2.4	2.7	2.7	3.7	3.4	TERLAMBAT
198	2.7	0	3.0	2.7	2.4	2.4	2.7	2.0	3.4	2.7	2.4	3.7	3.7	3.4	3.7	TERLAMBAT
199	2.4	4	2.0	3.0	2.4	2.4	4.0	2.7	2.7	2.0	2.7	2.0	3.4	3.7	4.0	TERLAMBAT
200	2.4	0	3.0	2.4	2.0	2.4	3.0	2.0	2.7	1.0	2.7	3.4	3.4	3.4	4.0	TERLAMBAT
201	3.0	0	3.0	3.0	2.7	2.0	3.0	2.0	3.4	2.7	2.7	3.7	3.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
202	3.0	0	3.0	3.0	2.4	2.7	4.0	2.4	2.7	3.0	2.7	3.0	3.7	3.7	3.4	SEDANG
203	2.4	7	2.0	2.0	3.0	2.4	3.7	2.0	3.4	2.7	2.4	3.0	3.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
204	2.7	0	3.0	1.0	3.4	2.4	2.7	2.7	2.7	2.0	2.7	2.4	2.7	3.0	4.0	TERLAMBAT
205	2.0	4	3.0	2.0	3.0	2.4	3.4	2.0	2.7	1.0	2.4	2.7	3.0	3.0	4.0	SEDANG

206	1.0	4	2.7	2.4	3.0	2.0	3.4	3.0	2.7	2.7	4.0	3.4	4.0	SEDANG
207	2.4	0	2.4	2.4	1.0	2.0	2.4	0	0	4.0	2.7	3.4	3.4	TERLAMBAT
208	2.0	4	2.0	2.4	3.7	2.7	3.4	3.0	2.7	3.7	3.4	3.7	3.7	SEDANG
209	3.0	0	2.0	2.4	3.4	2.7	2.4	0	2.7	2.4	3.4	3.4	4.0	TERLAMBAT
210	2.7	4	2.7	2.4	2.7	2.4	2.7	3.7	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	TERLAMBAT
211	3.4	7	3.0	3.0	3.4	2.0	2.4	2.7	3.0	3.4	3.0	3.0	4.0	SEDANG
212	2.4	2	3.7	2.7	2.0	3.4	2.0	2.7	2.0	2.4	2.7	2.7	3.4	3.7
213	2.4	4	2.7	2.0	2.4	2.4	2.0	2.4	0	2.0	2.7	2.0	3.4	3.7
214	3.4	0	3.7	1.0	2.4	2.0	2.0	2.4	1.0	2.4	2.7	2.4	1.0	3.7
215	0	7	3.4	1.0	2.4	3.0	2.7	2.4	1.0	2.0	2.0	2.7	3.0	4.0
216	0	7	2.7	2.0	2.7	3.0	2.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.7	3.7	3.7
217	3.4	4	3.4	1.0	2.4	2.0	2.4	3.4	1.0	2.4	2.7	3.4	2.7	3.7
218	4.0	0	3.4	4.0	2.4	4.0	3.7	2.7	4.0	3.4	3.0	4.0	4.0	3.7
219	4.0	4	3.0	1.0	2.4	2.0	0	2.7	2.0	2.7	3.4	2.4	1.0	4.0
220	2.4	0	3.0	3.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.7	3.0	3.0	2.7	3.7	3.7

221	2.7	7	3.0	2.7	2.4	2.4	3.4	3.0	2.7	2.7	1.0	2.4	3.0	3.0	3.7	TERLAMBAT
222	2.0	4	3.0	2.7	0	2.7	3.0	3.7	2.4	2.4	2.0	3.7	2.0	1.0	4.0	TERLAMBAT
223	2.0	0	3.0	2.0	0	2.0	2.4	3.7	2.7	3.7	0	3.0	3.0	3.7	3.7	TERLAMBAT
224	0	0	3.0	3.7	3.7	2.7	3.7	3.0	2.7	3.0	0	2.7	4.0	4.0	0	SEDANG
225	2.7	7	3.0	3.0	2.4	2.4	2.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	4.0	1.0	3.7	TERLAMBAT
226	3.0	0	3.0	2.7	3.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.4	2.7	3.0	3.0	2.4	4.0	TERLAMBAT
227	2.0	0	3.0	2.7	3.4	2.7	2.0	3.0	3.4	3.0	3.4	3.0	3.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
228	2.7	0	3.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.4	3.4	2.7	2.4	3.0	2.0	1.0	3.7	TERLAMBAT
229	3.7	7	3.0	2.7	3.0	3.7	3.4	3.4	3.4	3.7	4.0	1.0	4.0	3.7	3.7	TERLAMBAT
230	3.0	0	3.0	2.7	3.4	3.7	2.7	3.0	4.0	2.7	3.7	3.4	4.0	3.7	3.4	TERLAMBAT
231	2.7	0	3.0	3.0	2.4	3.0	3.7	3.0	3.4	3.4	3.4	3.4	3.7	2.4	3.0	TERLAMBAT
232	4.0	0	3.0	3.0	2.7	2.7	3.0	3.0	2.7	3.4	3.4	3.7	3.4	3.4	4.0	TERLAMBAT
233	3.4	4	3.0	2.7	2.4	3.0	3.0	3.0	3.4	2.7	1.0	2.4	2.7	2.4	3.7	TERLAMBAT
234	0	0	3.0	3.0	2.4	2.0	2.0	2.7	3.0	2.4	1.0	3.4	1.0	3.0	4.0	TERLAMBAT
235	0	0	3.0	2.7	2.4	2.4	0	2.7	3.4	3.4	2.0	2.7	2.0	2.7	3.7	TERLAMBAT

236	0	0	2.4	2.4	2.4	2.7	2.4	3.4	3.7	2.4	3.7	2.7	2.0	3.7	TERLAMBAT
237	3.4	0	3.4	2.7	3.4	3.0	4.0	3.7	3.7	3.0	2.0	4.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
238	0	0	1.0	2.7	2.7	3.0	3.7	3.7	2.7	3.0	3.7	3.7	2.7	4.0	TERLAMBAT
239	2.0	4	3.0	2.4	2.0	0	2.7	3.0	2.7	3.0	2.7	3.0	2.4	4.0	TERLAMBAT
240	2.0	0	3.0	2.4	3.0	2.0	3.4	3.4	2.7	2.4	2.0	1.0	1.0	4.0	TERLAMBAT
241	2.0	0	1.0	2.4	3.0	2.7	3.0	3.4	3.4	3.0	3.0	2.7	2.0	3.7	TERLAMBAT
242	0	4	2.4	2.4	2.0	1.0	2.4	3.4	3.0	2.0	3.0	2.4	2.4	4.0	TERLAMBAT
243	2.4	0	3.0	2.7	2.4	3.0	3.7	3.0	3.4	2.4	3.0	1.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
244	0	0	2.7	2.0	2.7	2.0	2.4	3.4	1.0	3.4	3.0	3.4	2.0	4.0	TERLAMBAT
245	0	4	3.0	2.0	2.7	1.0	2.0	2.4	1.0	2.7	3.7	2.0	1.0	4.0	TERLAMBAT
246	2.7	4	2.7	2.7	2.4	0	2.7	2.0	3.0	3.7	3.4	3.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
247	4.0	0	3.0	3.0	2.0	0	2.0	0	2.7	3.4	3.0	2.4	2.7	3.7	TERLAMBAT
248	1.0	7	2.7	2.0	2.7	2.4	2.7	3.4	1.0	2.4	3.0	2.7	1.0	3.4	TERLAMBAT
249	0	0	2.0	3.4	1.0	1.0	2.0	2.4	2.0	2.0	3.0	2.4	2.7	3.4	TERLAMBAT
250	2.0	0	3.0	2.4	2.4	1.0	2.4	2.7	1.0	2.4	3.4	2.0	1.0	3.7	TERLAMBAT

251	1.0	4	3	2.4	1.0	1.0	2.7	1.0	2.0	2.4	3.0	3.4	1.0	2.7	3.4	TERLAMBAT
252	2.7	0	3	2.0	2.7	2.0	2.0	2.4	1.0	3.0	4.0	3.7	1.0	3.4	4.0	SEDANG
253	1.0	7	3	3.0	0	1.0	1.0	2.0	0	2.4	3.4	3.7	1.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
254	4.0	4	4	3.0	4.0	3.4	2.4	1.0	2.0	3.0	3.7	2.7	3.0	2.7	4.0	TERLAMBAT
255	3.0	0	4	2.4	1.0	1.0	2.0	2.7	2.0	1.0	3.0	2.7	1.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
256	2.0	0	0	2.0	2.0	2.4	0	2.0	1.0	2.4	3.7	3.4	2.0	3.0	3.7	TERLAMBAT
257	2.4	7	3	2.4	2.7	2.7	0	2.4	2.7	1.0	2.0	3.7	0	2.7	3.7	TERLAMBAT
258	2.0	0	3	3.0	2.4	3.7	2.4	2.7	3.7	2.4	3.4	2.4	3.7	2.4	3.7	TERLAMBAT
259	3.7	4	2	2.7	3.7	1.0	0	1.0	0	2.0	3.7	3.7	0	3.4	0	TERLAMBAT
260	1.0	4	3	3.7	2.4	2.7	2.0	2.4	2.0	1.0	2.7	2.7	2.4	1.0	3.7	TERLAMBAT
261	2.0	7	2	3.4	2.0	3.7	2.0	3.0	2.7	1.0	2.7	2.7	3.7	2.0	4.0	TERLAMBAT
262	2.7	0	3	3.4	1.0	2.4	1.0	2.4	0	3.4	4.0	2.7	2.0	3.4	4.0	TERLAMBAT
263	1.0	0	3	2.7	0	3.4	1.0	2.7	1.0	3.7	4.0	2.4	2.4	2.7	4.0	SEDANG
264	2.0	4	3	2.0	2.4	1.0	0	1.0	0	2.4	3.7	2.4	2.0	2.4	4.0	TERLAMBAT
265	2.7	7	3	2.4	2.4	2.7	2.4	1.0	2.4	2.7	3.7	3.0	2.0	4.0	4.0	TERLAMBAT

266	2.0	4	3.4	2.4	3.0	2.4	2.0	2.4	2.4	3.0	3.0	3.4	3.0	4.0	SEDANG
267	1.0	0	2.7	2.0	2.7	0	2.0	2.4	1.0	2.0	2.7	2.0	2.0	3.7	TERLAMBAT
268	0	4	3.7	2.0	3.0	2.0	2.4	3.4	1.0	2.7	3.0	2.7	2.7	3.4	TERLAMBAT
269	3.7	0	3.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.4	4.0	2.7	2.7	2.7	3.4	TERLAMBAT
270	1.0	7	3.7	2.0	2.7	2.0	2.4	2.7	1.0	0	4.0	2.4	1.0	3.7	TERLAMBAT
271	0	0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.7	3.0	2.7	2.0	2.7	2.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
272	0	4	2.7	2.7	2.7	0	2.7	3.4	1.0	0	2.7	3.7	2.0	3.7	TERLAMBAT
273	0	4	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.4	1.0	2.7	2.7	0	1.0	3.7	TERLAMBAT
274	2.0	7	2.4	2.4	3.4	2.0	3.4	3.4	2.7	0	2.4	2.7	2.7	3.0	TERLAMBAT
275	0	0	2.7	2.7	3.0	3.0	2.7	3.0	1.0	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
276	1.0	0	2.7	2.0	2.7	0	3.4	3.0	2.0	2.0	2.7	2.4	2.7	3.0	TERLAMBAT
277	2.0	7	3.0	2.4	2.4	2.4	2.4	3.4	2.4	1.0	2.0	2.7	3.0	3.4	TERLAMBAT
278	2.4	7	2.7	4.0	2.7	2.4	2.0	2.4	2.7	4.0	3.0	2.4	2.7	2.4	TERLAMBAT
279	2.0	7	3.4	2.4	2.4	3.7	3.0	3.7	2.0	2.0	2.4	3.7	2.7	3.0	TERLAMBAT
280	3.7	7	2.7	3.4	4.0	2.4	4.0	4.0	3.4	4.0	3.4	3.7	4.0	2.4	SEDANG

281	4.0	0	2.0	3.4	3.4	3.4	2.0	1.0	2.0	2.7	3.0	3.0	3.4	4.0	2.4	TERLAMBAT
282	0	0	2.7	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	2.7	2.7	2.0	3.4	2.0	2.0	3.0	TERLAMBAT
283	1.0	0	2.0	3.0	3.0	2.4	1.0	2.0	2.4	2.4	0	3.7	2.4	2.0	2.4	TERLAMBAT
284	1.0	0	2.7	4.0	2.0	2.0	2.7	2.0	0	3.4	3.0	3.7	1.0	2.7	0	TERLAMBAT
285	2.0	0	2.7	2.7	2.7	2.4	2.4	3.0	3.4	3.4	1.0	2.4	2.4	3.4	2.7	TERLAMBAT
286	1.0	0	2.7	2.0	2.7	3.4	0	2.7	3.7	1.0	2.7	3.0	3.4	2.7	2.7	TERLAMBAT
287	2.4	0	2.0	2.0	3.7	2.0	0	0	0	2.0	3.0	3.4	1.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
288	1.0	0	2.7	2.0	2.4	2.7	2.0	2.4	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.7	TERLAMBAT
289	2.4	0	2.0	3.4	2.4	3.4	1.0	2.0	2.0	1.0	0	2.7	1.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
290	1.0	0	2.4	2.4	2.7	3.0	0	1.0	0	3.0	3.4	4.0	2.0	3.4	2.0	TERLAMBAT
291	0	0	2.0	3.4	2.4	3.0	1.0	2.7	2.4	2.0	2.7	4.0	2.4	2.0	2.7	SEDANG
292	0	0	2.4	2.7	2.0	2.4	2.4	2.4	2.4	1.0	0	2.7	2.4	1.0	2.7	TERLAMBAT
293	3.0	0	2.0	2.0	3.0	1.0	0	0	2.7	2.4	3.0	2.7	2.0	2.4	2.0	TERLAMBAT
294	0	0	2.7	3.0	2.0	2.4	3.0	3.4	3.0	2.4	3.7	3.4	2.0	2.4	3.4	TERLAMBAT
295	0	0	2.4	2.0	2.7	2.0	0	1.0	0	1.0	0	3.4	1.0	3.0	3.7	TERLAMBAT

296	3.4	7	2.0	3.4	2.0	2.0	2.0	0	3.0	3.7	3.4	2.0	2.7	3.4	TERLAMBAT
297	0	0	3.4	2.4	2.7	2.7	2.7	3.4	2.7	2.4	3.0	2.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
298	3.0	7	2.7	2.0	2.0	1.0	3.7	2.0	2.4	3.4	3.4	2.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
299	2.0	0	2.0	2.4	3.0	0	2.0	3.0	3.4	2.7	3.4	2.4	2.4	4.0	TERLAMBAT
300	1.0	0	3.4	2.0	3.7	0	2.0	3.7	1.0	3.4	3.4	3.4	1.0	3.0	TERLAMBAT
301	1.0	7	3.4	2.7	1.0	1.0	1.0	2.0	0	3.4	3.4	2.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
302	2.7	0	2.0	2.7	2.0	0	1.0	2.0	1.0	3.0	3.7	1.0	2.7	4.0	TERLAMBAT
303	1.0	0	3.0	2.4	3.0	2.4	2.4	3.4	1.0	2.7	2.7	2.7	2.4	3.0	TERLAMBAT
304	0	4	2.4	2.7	2.4	1.0	2.0	2.7	1.0	3.0	3.4	2.4	2.4	4.0	TERLAMBAT
305	2.7	1	3.7	2.0	2.0	3.0	1.0	0	1.0	0	2.0	0	3.7	2.4	TERLAMBAT
306	4.0	7	2.4	3.4	2.4	2.4	2.0	2.7	4.0	3.7	2.7	2.7	3.4	4.0	TERLAMBAT
307	1.0	4	0	1.0	2.0	0	2.0	3.7	2.7	3.0	3.0	1.0	3.0	3.7	TERLAMBAT
308	4.0	4	3.7	3.7	4.0	3.0	2.7	3.7	4.0	4.0	2.7	2.4	4.0	4.0	TERLAMBAT
309	2.0	7	3.4	0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.4	3.4	3.0	1.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
310	1.0	4	2.4	1.0	1.0	1.0	2.0	3.7	3.0	3.4	3.4	2.0	4.0	3.7	TERLAMBAT

311	1.0	4	2.4	0	1.0	1.0	2.4	4.0	3.4	4.0	2.7	2.4	2.7	3.4	TERLAMBAT
312	3.0	4	3.0	3.4	2.4	2.0	1.0	2.0	2.4	3.4	3.4	2.0	2.7	3.7	TERLAMBAT
313	2.4	4	2.7	4.0	2.7	3.0	3.0	2.7	3.4	2.0	2.4	4.0	3.7	3.7	TERLAMBAT
314	3.0	0	3.4	1.0	3.4	2.0	2.4	2.7	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
315	2.0	7	3.0	2.0	2.7	1.0	3.0	2.7	2.0	2.7	3.0	2.4	2.4	4.0	TERLAMBAT
316	2.7	0	2.7	2.7	2.7	2.7	3.0	2.7	2.0	2.7	2.7	3.4	3.7	4.0	TERLAMBAT
317	2.7	0	2.7	3.4	2.7	3.0	3.0	2.7	3.4	1.0	3.7	4.0	2.4	4.0	TERLAMBAT
318	2.7	7	2.7	3.4	3.4	3.7	2.4	3.4	2.7	2.7	3.0	4.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
319	3.0	7	2.7	2.4	3.0	2.0	2.7	2.7	2.4	3.0	3.7	3.7	3.0	4.0	TERLAMBAT
320	3.0	7	3.7	3.7	3.4	4.0	3.0	2.7	2.4	2.4	3.0	3.4	3.7	3.0	SEDANG
321	3.7	7	2.7	3.4	2.4	3.4	2.0	2.4	2.4	2.4	3.4	3.4	3.7	3.7	SEDANG
322	2.7	0	4.0	4.0	3.7	4.0	3.0	2.7	4.0	2.7	3.4	4.0	3.7	1.0	SEDANG
323	3.7	7	3.4	4.0	3.4	3.7	3.0	3.4	3.0	2.7	3.4	3.4	3.7	1.0	TERLAMBAT
324	1.0	4	1.0	4.0	3.0	2.7	2.4	2.7	1.0	2.0	3.4	2.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
325	3.0	0	2.7	4.0	3.4	3.7	3.0	3.4	2.4	3.0	2.7	3.0	3.7	2.0	SEDANG

326	2.4	0	3.0	2.0	3.7	2.0	3.0	2.4	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
327	1.0	4	3.0	2.0	0	1.0	2.4	2.0	1.0	2.4	0	3.4	2.4	2.4	3.4	TERLAMBAT
328	0	7	3.0	2.7	2.4	2.4	2.7	2.7	2.7	2.4	2.7	3.0	3.0	2.0	3.0	SEDANG
329	3.0	4	3.0	3.0	1.0	2.4	3.4	2.0	2.7	2.7	2.7	3.0	3.0	3.4	2.0	TERLAMBAT
330	0	4	3.0	3.0	2.0	2.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.4	3.7	2.4	4.0	3.7	TERLAMBAT
331	3.4	0	3.0	3.0	2.7	2.7	3.0	3.0	3.4	2.0	3.0	3.7	4.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
332	3.4	0	3.0	2.7	2.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.0	2.7	4.0	2.7	3.0	3.7	TERLAMBAT
333	2.7	0	3.0	2.7	2.7	2.4	3.0	2.0	4.0	3.4	3.4	3.7	4.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
334	3.0	4	3.0	3.0	1.0	2.7	3.0	3.0	3.4	3.0	2.7	4.0	3.4	3.4	3.0	SEDANG
335	3.4	0	3.0	2.7	1.0	2.4	2.4	2.0	2.7	1.0	2.4	4.0	3.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
336	3.4	4	3.0	3.0	2.0	2.7	3.0	2.7	2.7	2.0	2.4	2.7	2.7	2.7	2.7	TERLAMBAT
337	0	4	3.0	3.4	2.4	2.7	3.0	3.0	3.4	3.0	2.7	3.0	4.0	3.0	2.7	SEDANG
338	2.7	7	3.0	3.0	2.0	2.7	3.0	2.4	2.7	2.4	3.0	2.7	2.4	3.7	3.4	SEDANG
339	0	0	3.0	3.0	1.0	2.4	3.0	2.7	2.7	2.7	2.7	3.7	2.4	2.7	3.0	TERLAMBAT
340	4.0	7	2.4	4.0	2.7	2.7	2.7	2.7	3.4	3.0	3.7	3.7	3.4	3.4	3.0	TERLAMBAT

341	3.7	7	2.0	4.0	2.7	2.7	3.7	3.4	3.7	4.0	3.0	3.7	4.0	3.0	3.4	SEDANG
342	2.0	4	2	3.7	2.7	3.4	2.4	4.0	3.4	3.0	3.7	3.7	4.0	2.4	3.0	TERLAMBAT
343	4.0	4	3	3.0	2.4	2.4	3.0	2.7	2.7	2.4	3.0	3.7	3.4	3.4	2.7	TERLAMBAT
344	4.0	7	2	3.4	2.7	3.4	2.7	2.0	3.4	3.4	2.0	3.7	3.4	3.7	3.4	SEDANG
345	4.0	0	2	3.4	2.7	3.7	3.7	3.4	3.4	3.7	3.0	2.7	4.0	3.7	4.0	TERLAMBAT
346	2.4	0	3	2.4	2.4	3.4	2.7	2.4	3.0	3.0	2.0	3.4	2.7	2.0	3.4	TERLAMBAT
347	3.0	0	3	3.4	2.7	3.7	2.7	4.0	3.4	3.7	3.7	3.0	4.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
348	2.4	7	2	2.7	2.7	3.4	2.0	3.7	3.7	3.0	4.0	3.0	3.4	3.0	3.4	SEDANG
349	3.0	7	2	3.7	2.4	2.7	2.7	2.4	3.4	3.0	0	3.0	4.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
350	3.4	7	3	3.0	2.4	3.0	2.4	2.4	0	3.4	4.0	2.0	2.7	3.0	3.0	TERLAMBAT
351	2.4	0	3	3.0	2.7	2.4	3.4	2.4	2.7	1.0	2.4	2.7	2.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
352	3.4	7	2	2.7	2.0	2.0	3.0	2.0	2.7	3.7	4.0	3.0	2.4	2.7	3.4	SEDANG
353	1.0	0	2	2.7	2.0	3.0	0	1.0	0	2.4	3.7	3.0	2.0	2.4	3.0	TERLAMBAT
354	3.4	7	3	3.0	3.7	2.7	3.4	3.0	2.4	4.0	4.0	4.0	3.0	3.7	3.0	SEDANG
355	1.0	0	2	3.4	2.7	3.0	3.0	2.7	3.0	3.0	2.4	3.4	3.4	3.4	3.0	SEDANG

356	3.7	3.7	3.0	3.7	2.0	2.0	2.0	1.0	2.4	3.7	3.0	2.0	3.4	3.7	TERLAMBAT
357	2.7	3.4	3.7	2.0	2.4	2.7	2.7	3.0	2.7	2.0	3.7	2.7	3.4	2.7	TERLAMBAT
358	3.0	3.7	2.7	3.4	2.0	2.7	2.0	0	2.4	3.4	3.7	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
359	2.0	3.0	3.7	2.4	2.7	3.0	2.7	3.0	3.4	2.4	3.0	4.0	3.7	3.0	TERLAMBAT
360	2.0	3.0	2.7	3.0	1.0	0	1.0	0	1.0	2.7	3.0	1.0	2.4	3.4	TERLAMBAT
361	1.0	3.0	3.0	3.7	3.4	3.4	2.7	3.0	4.0	4.0	3.0	3.4	3.7	3.4	SEDANG
362	2.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.7	3.7	3.0	2.0	3.4	2.4	3.4	3.0	TERLAMBAT
363	3.4	3.7	2.7	2.0	2.0	2.0	2.7	0	3.4	4.0	3.4	2.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
364	3.4	3.0	3.7	4.0	3.4	2.4	2.0	2.0	2.4	3.0	2.7	3.0	3.7	4.0	TERLAMBAT
365	3.4	3.4	3.4	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.7	4.0	3.7	3.0	3.7	3.0	SEDANG
366	3.7	3.4	2.7	3.7	2.7	3.0	3.0	3.7	3.0	2.7	4.0	3.7	3.4	4.0	SEDANG
367	3.7	3.7	3.0	4.0	2.7	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.4	3.7	2.0	SEDANG
368	2.0	3.0	2.4	2.4	2.7	2.0	2.0	2.4	3.0	2.7	3.4	2.0	3.0	2.0	SEDANG
369	4.0	3.7	3.0	4.0	2.7	3.0	3.7	3.7	3.7	2.7	3.4	3.0	3.0	4.0	TERLAMBAT
370	4.0	3.4	2.7	2.7	3.0	3.7	4.0	4.0	3.7	3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	TERLAMBAT

371	2.4	0	2.0	2.0	2.4	2.7	3.4	2.7	3.0	4.0	2.7	3.7	2.4	3.0	3.0	TERLAMBAT
372	2.0	0	2.0	2.0	3.7	3.0	2.4	2.4	3.4	4.0	3.0	3.0	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
373	2.7	0	2.0	2.0	2.7	2.7	2.4	2.7	3.4	3.7	3.4	3.0	2.7	3.0	3.0	TERLAMBAT
374	2.0	0	2.0	2.0	3.4	3.0	1.0	3.0	3.0	3.7	3.0	3.4	1.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
375	0	7	2.0	2.0	4.0	3.0	3.0	2.4	2.7	1.0	3.0	3.4	2.7	3.4	2.7	TERLAMBAT
376	2.4	4	3.0	3.0	3.7	3.4	2.4	3.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	1.0	SEDANG
377	3.0	7	2.7	2.7	3.7	2.4	3.7	3.0	4.0	4.0	4.0	3.4	3.4	3.4	2.7	TERLAMBAT
378	2.7	0	2.0	2.0	4.0	2.4	3.4	3.0	4.0	4.0	4.0	3.4	3.7	3.7	2.0	TERLAMBAT
379	3.7	7	3.0	3.0	3.4	3.7	4.0	3.7	3.4	3.7	2.4	3.4	3.0	3.4	2.0	TERLAMBAT
380	4.0	4	3.0	3.0	3.7	2.4	2.7	3.7	4.0	4.0	4.0	2.7	4.0	3.4	3.4	SEDANG
381	4.0	0	3.4	3.4	2.7	2.4	2.0	4.0	4.0	4.0	1.0	2.7	3.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
382	3.7	0	2.7	2.7	4.0	3.7	2.7	4.0	3.7	3.7	2.7	3.7	3.4	3.4	3.0	TERLAMBAT
383	2.7	0	2.7	2.7	3.4	2.4	2.4	2.7	3.0	3.0	2.4	3.7	2.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
384	2.0	0	3.4	3.4	3.0	3.7	2.7	3.4	3.4	4.0	4.0	2.7	4.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
385	2.7	0	2.7	2.7	2.7	2.4	2.4	3.0	3.0	3.4	2.7	2.7	1.0	3.4	2.0	TERLAMBAT

386	3.4	0	3.7	4.0	2.4	3.7	4.0	4.0	3.0	3.7	2.7	3.7	3.4	2.7	SEDANG
387	3.4	7	3.4	4.0	3.7	3.4	4.0	4.0	3.7	3.0	2.7	3.7	3.4	3.7	TERLAMBAT
388	3.0	7	3.4	3.4	2.4	3.4	3.7	1.0	1.0	2.0	2.7	3.4	2.7	3.0	SEDANG
389	3.0	0	3.4	3.7	2.4	3.4	3.7	2.4	2.4	2.4	3.7	3.4	2.4	3.0	TERLAMBAT
390	3.4	4	3.4	3.7	3.7	2.7	3.4	3.4	2.0	3.0	3.7	3.0	3.0	2.4	TERLAMBAT
391	4.0	7	3.4	3.7	3.7	3.7	3.7	3.0	4.0	4.0	3.7	4.0	4.0	2.7	TERLAMBAT
392	3.4	7	2.4	2.4	3.7	3.0	2.4	3.0	3.4	3.0	3.7	3.0	3.0	3.0	SEDANG
393	4.0	0	2.7	3.4	2.4	3.4	4.0	3.0	4.0	3.4	3.7	3.7	3.7	2.7	TERLAMBAT
394	3.7	0	3.7	4.0	3.7	3.0	3.0	3.7	4.0	4.0	3.0	4.0	3.7	2.4	SEDANG
395	1.0	0	2.0	3.4	2.4	2.7	2.4	3.0	1.0	0	3.0	1.0	2.7	2.7	TERLAMBAT
396	4.0	4	3.0	4.0	2.4	3.7	3.0	2.4	3.0	2.0	3.7	2.7	3.7	2.4	SEDANG
397	2.7	4	2.7	2.7	2.4	2.7	2.4	2.4	2.4	0	3.0	2.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
398	3.7	0	2.0	2.7	2.4	2.7	3.0	2.4	3.0	2.7	2.7	3.0	3.7	3.0	TERLAMBAT
399	4.0	0	3.0	3.4	3.7	3.7	3.4	2.7	2.7	2.7	3.7	3.4	3.7	2.7	SEDANG
400	4.0	0	3.4	3.0	3.7	2.7	3.7	3.0	4.0	3.0	3.4	3.4	3.7	2.4	TERLAMBAT

401	4.0	3.0	3.7	2.7	3.7	2.4	3.4	3.0	3.4	4.0	3.7	3.4	3.4	3.4	2.7	SEDANG
402	4.0	4.4	3.7	3.0	4.0	3.7	3.0	3.4	3.4	4.0	2.4	3.4	4.0	3.7	2.4	TERLAMBAT
403	2.4	3.7	2.4	2.4	2.4	3.7	3.0	3.4	3.0	4.0	2.0	3.4	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
404	2.7	3.0	3.0	3.0	4.0	3.7	2.7	2.0	3.4	3.4	2.7	3.4	3.7	3.4	2.7	TEPAT WAKTU
405	2.7	3.7	2.7	3.4	4.0	3.7	2.4	2.4	3.4	3.4	3.7	3.7	3.0	3.7	3.4	SEDANG
406	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	2.4	2.4	3.0	3.0	4.0	4.0	2.7	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
407	4.0	3.0	3.7	3.7	4.0	2.4	3.7	2.4	3.0	4.0	4.0	4.0	2.7	3.7	3.0	TERLAMBAT
408	3.4	3.7	2.7	0	2.4	3.7	2.4	2.7	3.0	3.4	1.0	3.4	2.4	3.4	3.0	TERLAMBAT
409	4.0	3.4	3.7	3.0	2.7	2.7	3.0	4.0	4.0	3.4	2.7	3.0	4.0	2.7	3.4	SEDANG
410	4.0	3.7	4.4	3.0	3.7	2.7	2.0	4.0	3.7	3.4	2.7	3.0	3.7	3.0	3.0	SEDANG
411	1.0	3.4	2.7	2.0	2.7	2.4	3.7	3.0	2.4	3.4	2.7	3.7	1.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
412	4.0	3.0	3.7	3.7	3.7	2.4	2.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.7	3.4	3.4	2.4	TERLAMBAT
413	3.7	3.7	3.0	3.0	4.0	3.7	0	3.7	4.0	3.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.0	SEDANG
414	3.0	3.0	3.0	2.7	3.7	2.4	2.7	3.4	3.4	3.4	3.4	3.7	3.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
415	3.4	3.4	3.7	3.0	4.0	3.7	3.0	3.0	3.4	4.0	3.7	3.0	3.4	3.7	3.4	TERLAMBAT

416	3.7	0	3.0	3.0	4.0	2.4	3.0	4.0	3.4	3.4	3.4	3.0	4.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
417	2.4	0	2.0	2.0	3.0	2.4	2.0	3.0	3.0	3.4	2.7	3.0	3.0	3.0	2.7	SEDANG
418	3.4	4	3.0	2.7	3.7	2.4	3.4	3.7	2.7	3.7	4.0	3.0	3.4	3.4	2.4	TERLAMBAT
419	2.7	4	3.0	3.0	2.7	3.7	2.0	2.0	3.4	4.0	2.7	3.0	3.0	3.4	3.0	SEDANG
420	2.7	4	3.0	3.0	1.0	2.4	2.4	2.4	2.7	2.7	2.0	3.0	1.0	3.4	3.0	TERLAMBAT
421	4.0	7	3.0	3.0	3.4	3.0	2.7	3.7	2.7	3.0	2.7	3.7	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
422	3.4	0	2.0	2.7	3.7	3.0	3.0	3.7	3.4	2.4	2.7	3.0	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
423	3.7	4	3.0	2.4	3.0	3.4	3.4	2.7	3.0	3.7	2.7	3.0	3.0	3.4	3.0	SEDANG
424	3.4	7	2.0	2.7	3.4	3.0	2.0	3.7	3.4	3.4	3.0	2.7	2.4	2.7	1.0	TERLAMBAT
425	3.0	7	2.0	2.4	2.4	2.7	2.7	3.0	2.4	2.0	2.7	3.7	1.0	2.0	1.0	TERLAMBAT
426	3.7	7	2.0	2.7	3.7	2.7	2.4	3.0	3.4	3.0	2.7	3.7	3.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
427	2.0	0	2.0	2.0	3.0	2.7	3.0	2.7	3.0	3.7	3.0	2.7	3.4	3.0	2.0	TERLAMBAT
428	2.4	0	3.0	3.0	3.7	3.0	3.0	3.7	3.0	3.7	3.4	3.7	3.0	2.7	3.0	TERLAMBAT
429	2.7	4	2.0	2.7	4.0	3.7	2.7	3.7	3.0	3.7	3.0	3.7	2.7	3.4	2.4	TERLAMBAT
430	2.4	4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.4	2.4	3.4	4.0	4.0	3.7	3.0	4.0	2.4	TERLAMBAT

431	2.4	0	2.4	3.4	2.4	2.7	3.0	3.4	4.0	1.0	3.0	2.0	2.7	2.4	TERLAMBAT
432	4.0	0	3.0	3.4	2.4	3.7	3.4	4.0	4.0	3.0	3.0	3.7	3.4	2.4	TERLAMBAT
433	3.4	4	3.0	3.0	2.4	3.7	3.7	3.4	4.0	3.0	3.0	3.4	2.7	3.4	TERLAMBAT
434	3.0	0	3.0	2.7	2.4	3.0	3.4	3.7	4.0	4.0	3.4	3.4	3.0	3.0	TERLAMBAT
435	4.0	7	3.0	3.4	3.7	3.7	3.0	3.7	4.0	3.7	3.7	4.0	3.7	2.4	TERLAMBAT
436	3.7	0	3.0	3.7	2.4	3.7	3.7	1.0	0	0	3.0	3.7	3.4	2.0	SEDANG
437	2.7	4	2.7	3.4	3.7	3.0	3.7	3.4	0	3.4	4.0	3.7	3.7	3.0	TERLAMBAT
438	3.0	0	3.7	3.7	2.4	3.4	4.0	2.4	3.7	2.4	3.7	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
439	3.4	4	3.4	3.7	3.7	2.7	4.0	3.4	3.4	2.7	3.7	3.0	3.4	2.7	TERLAMBAT
440	3.4	7	3.0	3.7	2.4	3.4	4.0	1.0	3.7	3.4	3.0	3.4	3.0	2.4	TERLAMBAT
441	3.7	0	3.0	2.7	2.4	2.7	2.7	2.7	3.4	2.7	3.0	3.4	3.4	2.7	SEDANG
442	4.0	0	3.0	3.7	3.7	2.7	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	3.7	3.4	SEDANG
443	2.4	0	3.0	4.0	2.4	3.7	1.0	1.0	1.0	2.0	3.7	2.4	3.0	3.7	TERLAMBAT
444	3.4	7	2.7	3.0	2.4	3.7	3.0	3.4	4.0	3.7	4.0	3.7	3.4	2.7	TERLAMBAT
445	1.0	4	2.7	4.0	2.7	2.4	2.7	3.0	4.0	3.4	4.0	3.0	3.4	3.4	TERLAMBAT

446	3.4	0	2.0	3.0	4.0	2.4	3.4	2.4	2.4	1.0	2.0	3.7	2.4	3.0	4.0	SEDANG
447	3.7	4	3.4	3.0	3.0	2.7	3.4	3.0	3.4	3.4	2.7	4.0	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
448	3.7	4	3.4	2.4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.4	3.0	2.7	3.0	3.4	3.0	2.7	TERLAMBAT
449	4.0	0	3.0	2.7	3.0	2.7	3.4	3.7	3.0	3.0	3.4	3.4	2.7	3.4	3.7	TERLAMBAT
450	4.0	0	3.0	3.4	3.7	2.4	3.4	3.0	2.7	2.7	2.0	3.0	3.4	3.7	3.0	SEDANG
451	3.7	4	3.4	2.4	2.7	3.7	4.0	2.7	2.4	2.7	1.0	4.0	2.7	3.4	3.7	SEDANG
452	4.0	4	3.4	3.7	4.0	3.7	4.0	3.4	3.4	4.0	3.4	3.7	4.0	3.7	2.7	SEDANG
453	3.7	0	3.0	3.4	4.0	3.7	4.0	3.7	3.4	4.0	4.0	3.7	1.0	3.7	2.4	SEDANG
454	2.7	7	3.4	2.7	3.0	3.7	4.0	2.4	3.4	4.0	3.7	4.0	3.4	3.0	2.0	SEDANG
455	3.0	7	3.4	3.0	2.4	2.4	2.7	2.4	3.0	3.7	3.0	4.0	3.4	3.0	3.4	SEDANG
456	3.4	7	3.4	2.7	1.0	2.4	3.7	2.4	3.4	3.7	4.0	4.0	3.4	3.4	2.7	SEDANG
457	4.0	0	3.0	2.7	4.0	2.4	3.4	1.0	2.7	3.4	3.4	3.7	3.4	3.4	3.7	TERLAMBAT
458	2.4	4	2.0	3.0	4.0	3.7	3.4	2.7	1.0	1.0	2.7	3.7	3.0	3.4	4.0	SEDANG
459	3.4	4	3.4	3.7	4.0	2.4	3.7	2.7	2.4	3.4	2.0	3.7	3.7	3.7	3.4	SEDANG
460	2.4	0	2.0	2.7	4.0	2.4	3.0	1.0	3.4	1.0	1.0	4.0	2.7	3.7	3.4	SEDANG

461	3.4	4.0	4.0	3.7	4.0	2.7	4.0	3.0	4.0	3.7	3.7	3.7	3.4	SEDANG
462	2.7	3.0	2.4	3.4	2.4	2.7	2.0	2.4	3.4	3.0	2.7	3.4	3.4	3.7
463	3.7	3.0	3.4	3.4	2.4	3.0	2.7	2.4	3.4	4.0	3.7	4.0	3.0	3.0
464	3.4	3.7	3.7	2.0	2.4	2.0	3.4	3.0	3.7	2.0	3.7	3.0	3.4	2.0
465	4.0	3.7	3.4	4.0	3.7	3.0	3.0	3.4	3.7	3.4	3.7	3.7	3.7	3.7
466	3.4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.7	3.4	3.4	3.7	3.4	3.7	3.4	3.7	3.4
467	3.0	3.7	3.0	3.4	3.7	3.4	3.0	2.4	3.4	3.0	3.7	3.0	3.4	3.4
468	3.7	3.7	2.7	3.4	2.7	3.0	2.7	3.4	3.0	2.7	3.7	2.4	3.4	3.7
469	2.4	3.0	2.7	3.7	3.0	3.0	2.0	2.7	2.7	2.7	4.0	2.7	3.4	3.4
470	2.4	3.4	2.7	3.4	3.0	2.0	2.7	3.0	3.7	3.0	3.7	2.7	2.4	2.7
471	0	3.7	2.0	3.4	2.7	1.0	2.7	3.4	3.7	2.7	3.4	2.0	2.7	4.0
472	4.0	3.7	3.4	4.0	2.4	3.4	4.0	2.7	3.7	2.7	3.4	4.0	3.4	1.0
473	3.7	3.0	3.4	3.7	3.7	3.0	4.0	3.7	3.7	4.0	3.4	3.0	3.4	3.7
474	4.0	3.4	3.0	3.4	3.7	3.4	3.7	3.4	4.0	3.7	3.4	3.0	3.4	3.7
475	3.7	3.4	3.4	3.7	3.7	3.7	4.0	2.4	3.7	2.4	3.7	3.0	3.4	3.7

476	2.4	0	2.0	3.0	4.0	2.4	3.4	1.0	1.0	1.0	2.4	3.4	2.7	3.0	2.7	TERLAMBAT
477	3.0	0	2.0	3.7	4.0	2.4	3.4	2.7	1.0	3.0	2.4	3.0	3.4	3.4	3.7	TERLAMBAT
478	3.4	0	2.0	2.0	3.4	3.7	2.7	2.0	2.4	2.7	3.7	3.4	3.0	3.0	3.0	TERLAMBAT
479	3.7	0	3.0	2.0	3.0	3.7	3.0	1.0	2.4	2.7	2.7	3.7	2.7	3.0	3.0	SEDANG
480	3.4	0	3.0	2.4	3.0	2.4	3.7	3.4	3.0	4.0	4.0	3.7	3.0	3.7	2.7	SEDANG
481	4.0	0	2.0	3.0	3.7	2.4	3.0	2.7	3.7	4.0	4.0	2.7	4.0	3.4	3.4	SEDANG
482	2.7	4	2.0	3.0	1.0	2.4	2.0	2.4	2.4	4.0	1.0	4.0	3.0	3.0	3.4	TERLAMBAT
483	4.0	7	3.0	3.0	3.0	2.4	3.7	2.4	2.0	3.4	2.0	3.7	3.7	3.0	3.7	SEDANG
484	3.7	4	4.0	4.0	4.0	3.7	4.0	3.7	3.7	4.0	3.0	3.7	4.0	3.7	2.7	TERLAMBAT
485	3.4	0	3.0	3.7	3.4	3.7	3.7	4.0	2.4	3.7	2.0	3.7	3.7	3.4	3.0	TERLAMBAT
486	3.0	0	3.0	3.4	3.4	3.7	2.7	2.7	3.4	3.4	3.0	3.4	3.4	3.7	1.0	TERLAMBAT
487	3.4	0	2.0	2.7	2.7	3.7	2.0	2.7	3.0	3.0	4.0	2.0	3.4	3.4	4.0	TERLAMBAT
488	2.4	0	2.0	2.7	2.7	2.7	4.0	2.4	2.7	3.7	2.7	2.0	2.7	2.7	4.0	TERLAMBAT
489	2.7	4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.0	2.4	2.7	4.0	2.4	3.0	2.7	3.4	3.4	SEDANG
490	4.0	4	3.0	3.7	4.0	3.7	3.4	4.0	4.0	3.0	3.7	3.4	3.0	4.0	3.0	SEDANG

491	4.0	4.0	3.4	4.0	3.7	4.0	4.0	3.7	3.0	3.0	3.4	4.0	3.7	3.4	SEDANG
492	3.7	4.0	4.0	4.0	3.7	3.4	4.0	3.7	4.0	4.0	3.4	4.0	3.7	3.4	SEDANG
493	2.7	4.0	3.7	4.0	3.7	2.7	4.0	3.7	3.0	4.0	3.4	4.0	3.7	3.4	SEDANG
494	3.7	4.0	3.7	4.0	3.7	4.0	4.0	3.7	2.0	3.7	3.4	3.4	4.0	3.4	SEDANG
495	1.0	4.0	3.0	4.0	3.0	3.7	2.0	3.4	4.0	2.4	3.4	2.0	3.7	3.4	SEDANG
496	3.0	4.0	3.4	3.7	2.7	3.0	2.4	2.4	4.0	2.7	3.4	2.4	3.4	3.4	SEDANG
497	2.0	4.0	2.4	3.0	3.7	3.7	2.4	4.0	3.4	2.4	3.4	3.0	3.7	3.4	SEDANG
498	2.7	4.0	3.0	3.7	3.7	3.0	4.0	3.7	3.4	4.0	3.4	3.4	3.7	3.4	SEDANG
499	4.0	4.0	3.4	3.0	3.7	3.4	4.0	3.7	2.4	3.7	3.4	3.7	4.0	3.4	SEDANG
500	3.7	4.0	2.0	4.0	3.4	3.7	2.4	2.7	3.0	1.0	3.4	3.0	3.7	3.4	SEDANG
501	3.7	4.0	2.7	3.4	4.0	2.4	2.0	3.7	3.4	3.7	3.4	2.7	3.7	3.4	SEDANG
502	4.0	4.0	4.0	3.7	3.7	3.4	4.0	3.7	3.7	4.0	3.4	3.7	4.0	3.4	SEDANG
503	3.0	4.0	3.7	3.4	3.7	4.0	4.0	3.7	3.4	3.4	3.4	3.0	3.4	3.4	SEDANG
504	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.4	2.4	4.0	4.0	2.7	3.4	3.4	3.4	3.4	SEDANG
505	4.0	4.0	4.0	4.0	3.4	3.7	3.4	2.4	4.0	3.4	3.4	3.4	4.0	3.4	SEDANG

506	3.4	4	3	2.4	4.0	3.4	3.0	2.7	2.0	3.4	3.7	3.4	2.7	3.0	3.4	SEDANG
507	3.7	4	2	3.4	2.4	3.7	3.4	4.0	3.7	4.0	3.4	3.4	3.0	4.0	3.4	SEDANG
508	3.7	4	3	4.0	3.7	3.7	3.7	4.0	3.7	4.0	3.4	3.4	3.0	4.0	3.4	SEDANG
509	2.0	4	4	3.0	4.0	2.7	3.7	2.7	2.4	3.4	2.7	3.4	2.7	3.7	3.4	SEDANG
510	3.7	4	3	3.4	3.4	3.4	4.0	2.4	3.4	3.7	3.0	3.4	3.0	4.0	3.4	SEDANG
511	4.0	4	2	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.7	3.7	2.4	3.4	3.0	3.7	3.4	SEDANG
512	3.7	4	2	3.7	3.0	3.7	3.7	3.7	3.7	4.0	4.0	3.4	3.4	3.4	3.4	SEDANG
513	3.7	4	3	3.4	4.0	3.4	4.0	2.0	2.7	0	3.4	3.4	3.4	4.0	3.4	SEDANG
514	4.0	4	3	3.7	3.7	3.7	4.0	4.0	3.7	3.4	3.7	3.4	4.0	3.7	3.4	TERLAMBAT
515	3.0	4	2	4.0	3.0	3.7	3.7	3.4	3.7	3.7	3.4	3.4	2.7	3.4	3.4	SEDANG
516	4.0	4	3	4.0	3.4	3.7	4.0	4.0	3.7	3.4	4.0	3.4	3.7	3.7	3.4	SEDANG
517	4.0	4	4	3.7	4.0	3.4	4.0	3.7	4.0	4.0	4.0	3.4	4.0	4.0	3.4	SEDANG
518	3.0	4	2	3.4	3.4	3.4	3.4	2.4	3.4	1.0	0	3.4	3.0	3.7	3.4	SEDANG
519	2.7	4	3	3.0	4.0	3.7	3.7	2.4	3.0	4.0	2.0	3.4	3.4	3.4	3.4	TERLAMBAT
520	2.0	4	3	2.7	4.0	3.0	3.4	2.4	2.4	3.4	2.4	3.4	3.4	3.4	3.4	TERLAMBAT

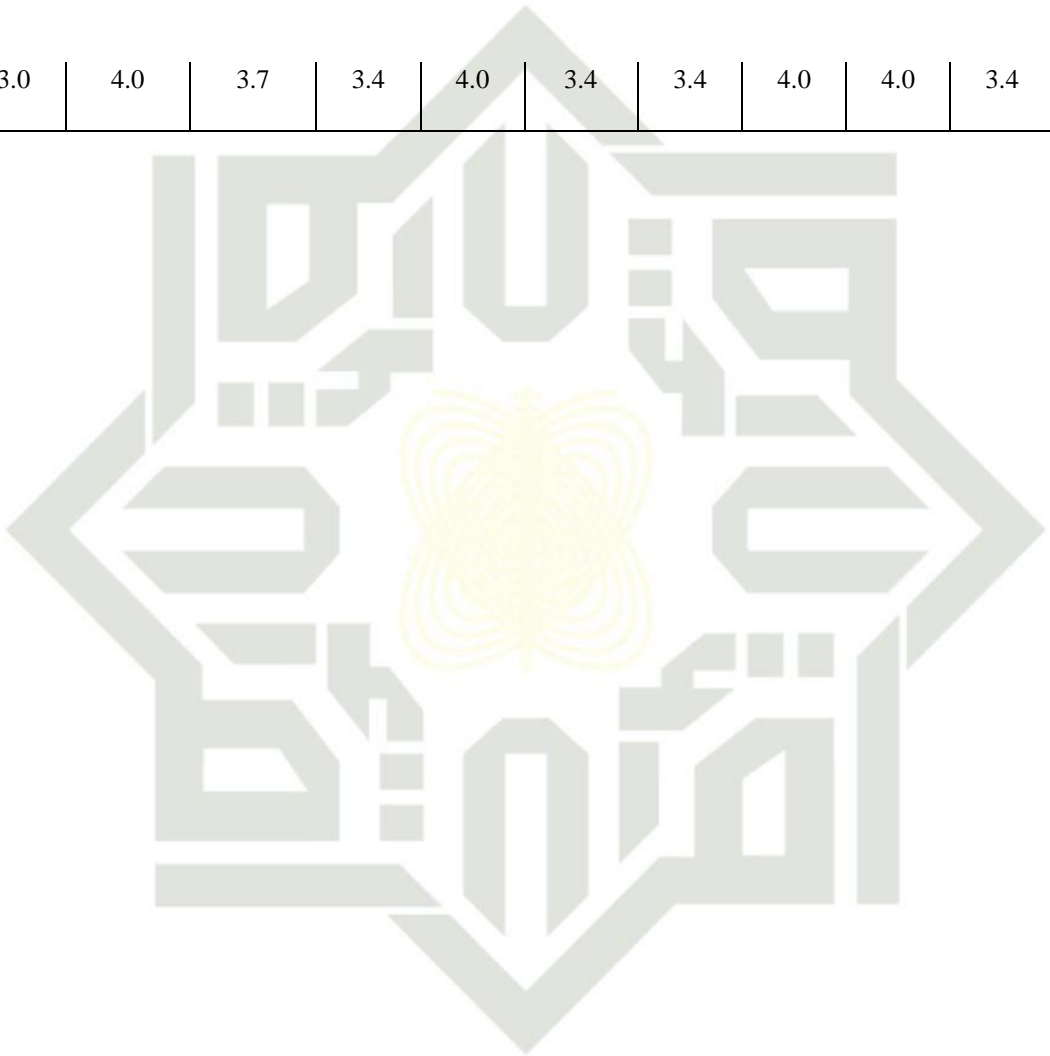
521	4.0	4.0	3.4	4.0	4.0	4.0	3.0	3.7	3.7	2.4	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	SEDANG
522	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7	3.7	4.0	3.7	3.7	3.7	3.4	3.4	3.7	3.4	3.4	SEDANG
523	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.7	3.0	3.0	4.0	2.0	3.4	4.0	3.4	3.4	3.4	SEDANG
524	3.0	4.0	3.0	4.0	3.7	3.7	2.4	2.4	3.7	2.0	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	SEDANG
525	2.7	4.0	2.7	4.0	3.4	3.7	2.4	3.7	3.7	2.7	3.4	2.7	3.4	3.4	3.4	TERLAMBAT
526	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7	3.4	4.0	3.7	2.4	4.0	3.4	3.7	3.7	3.4	3.4	SEDANG
527	3.4	4.0	2.7	3.4	3.4	4.0	2.7	3.4	3.7	3.0	3.4	3.0	3.7	3.4	3.4	TERLAMBAT
528	3.7	4.0	3.4	4.0	4.0	3.7	2.4	4.0	4.0	2.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	SEDANG
529	4.0	4.0	3.7	3.7	3.7	3.4	3.7	3.7	3.0	3.4	3.4	3.0	3.7	3.4	3.4	TERLAMBAT
530	3.7	4.0	4.0	4.0	3.7	4.0	4.0	4.0	3.7	4.0	3.4	3.7	3.7	3.4	3.4	SEDANG
531	4.0	4.0	3.4	3.7	3.0	3.7	3.0	3.4	4.0	4.0	3.4	3.0	3.7	3.4	3.4	SEDANG
532	3.7	4.0	3.4	4.0	3.4	4.0	3.0	3.4	3.7	3.4	3.4	4.0	4.0	3.4	3.4	TERLAMBAT
533	4.0	4.0	3.7	4.0	0	2.4	2.7	4.0	3.4	4.0	3.4	2.7	3.7	3.4	3.4	TEPAT WAKTU
534	3.7	4.0	3.4	3.7	3.0	3.7	3.0	4.0	3.7	3.4	3.4	3.7	3.7	3.4	3.4	TEPAT WAKTU
535	3.7	4.0	2.7	3.7	2.4	4.0	2.7	1.0	2.7	3.4	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	TEPAT WAKTU

536	3.4	4	4	3.7	4.0	3.0	4.0	3.7	3.4	4.0	3.4	3.4	4.0	4.0	3.4	SEDANG
-----	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

Dilindungi Undang-Undang
 yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 gutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 gutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 ng mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau

cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultra



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN C PEMISAHAN ATRIBUT

Tabel 40 Jumlah data setiap kelas atribut sistem digital

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	9	55	64
2	1.0	0	5	59	64
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	7	52	59
5	2.4	0	7	52	59
6	2.7	1	10	54	65
7	3.0	0	13	39	52
8	3.4	0	15	34	49
9	3.7	2	25	30	57
10	4.0	1	28	38	67
Total		4	119	413	536

Tabel 41 Jumlah data setiap kelas atribut dasar pemrograman

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	1	5	6
2	1.0	0	1	32	33
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	7	29	36
5	2.4	0	10	55	65
6	2.7	0	12	70	82
7	3.0	0	7	73	80
8	3.4	3	50	72	125
9	3.7	0	16	37	53
10	4.0	1	15	40	56
Total		4	119	413	536

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 42 Jumlah data setiap kelas atribut algoritma pemrograman

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	0	0
2	1.0	0	2	14	16
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	9	50	59
5	2.4	0	7	52	59
6	2.7	1	11	65	77
7	3.0	2	21	92	115
8	3.4	0	37	90	127
9	3.7	1	23	38	62
10	4.0	0	9	12	21
Total		4	119	413	536

Tabel 43 Jumlah data setiap kelas atribut matematika diskrit

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	8	8
2	1.0	0	0	23	23
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	6	50	56
5	2.4	0	8	50	58
6	2.7	1	14	100	115
7	3.0	1	35	102	138
8	3.4	1	28	44	73
9	3.7	1	16	28	45
10	4.0	0	12	8	20
Total		4	119	413	536



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 44 Jumlah data setiap kelas atribut arsitektur komputer

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	1	13	14
2	1.0	0	2	27	29
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	7	46	53
5	2.4	0	12	50	62
6	2.7	0	14	65	79
7	3.0	0	12	45	57
8	3.4	0	10	70	80
9	3.7	2	21	52	75
10	4.0	2	40	45	87
Total		4	119	413	536

Tabel 45 Jumlah data setiap kelas atribut basis data

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	1	0	6	7
2	1.0	0	0	23	23
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	3	40	43
5	2.4	1	30	105	136
6	2.7	0	16	85	101
7	3.0	1	9	62	72
8	3.4	0	15	45	60
9	3.7	1	39	44	84
10	4.0	0	7	3	10
Total		4	119	413	536



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 46 Jumlah data setiap kelas atribut metode numerik

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	1	28	29
2	1.0	0	2	23	25
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	8	62	70
5	2.4	1	6	65	72
6	2.7	1	7	74	82
7	3.0	0	27	68	95
8	3.4	0	22	49	71
9	3.7	1	26	31	58
10	4.0	1	20	13	34
Total		4	119	413	536

Tabel 47 Jumlah data setiap kelas atribut struktur data

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	10	10
2	1.0	0	2	25	27
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	1	17	60	78
5	2.4	0	22	69	91
6	2.7	2	17	73	92
7	3.0	1	21	70	92
8	3.4	0	8	38	46
9	3.7	0	11	43	54
10	4.0	0	21	25	46
Total		4	119	413	536



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 48 Jumlah data setiap kelas atribut sistem basis data

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	16	16
2	1.0	1	5	9	15
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	3	27	30
5	2.4	0	17	56	73
6	2.7	0	21	77	98
7	3.0	0	9	72	81
8	3.4	1	23	101	125
9	3.7	0	25	36	61
10	4.0	2	16	19	37
Total		4	119	413	536

Tabel 49 Jumlah data setiap kelas atribut sistem operasi

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	2	16	18
2	1.0	0	7	71	78
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	5	47	52
5	2.4	0	9	49	58
6	2.7	1	8	66	75
7	3.0	0	20	47	67
8	3.4	2	19	48	69
9	3.7	1	19	37	57
10	4.0	0	30	32	62
Total		4	119	413	536



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 50 Jumlah data setiap kelas atribut jaringan komputer

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	3	20	23
2	1.0	0	3	30	33
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	10	54	64
5	2.4	0	11	69	80
6	2.7	1	27	86	114
7	3.0	0	14	55	69
8	3.4	2	15	38	55
9	3.7	0	10	26	36
10	4.0	1	26	35	62
Total		4	119	413	536

Tabel 51 Jumlah data setiap kelas atribut keamanan informasi

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	2	2
2	1.0	0	0	6	6
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	0	26	26
5	2.4	0	1	31	32
6	2.7	0	14	77	91
7	3.0	0	23	101	124
8	3.4	4	49	69	122
9	3.7	0	23	81	104
10	4.0	0	9	20	29
Total		4	119	413	536



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 52 Jumlah data setiap kelas atribut RPL

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	7	7
2	1.0	0	2	47	49
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	2	58	60
5	2.4	0	8	47	55
6	2.7	1	11	61	73
7	3.0	0	27	66	93
8	3.4	0	30	72	102
9	3.7	3	21	24	48
10	4.0	0	18	31	49
Total		4	119	413	536

Tabel 53 Jumlah data setiap kelas untuk atribut sistem informasi

No	Sistem Digital	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	0	1	1
2	1.0	0	0	17	17
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	2	19	21
5	2.4	0	1	39	40
6	2.7	0	4	65	69
7	3.0	0	19	113	132
8	3.4	2	36	97	135
9	3.7	2	43	54	99
10	4.0	0	14	8	22
Total		4	119	413	536



Tabel 54 Jumlah data setiap kelas atribut pemrograman bergerak

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total
1	0	0	1	7	8
2	1.0	0	2	6	8
3	1.7	0	0	0	0
4	2.0	0	6	17	23
5	2.4	0	5	43	48
6	2.7	1	14	83	98
7	3.0	0	17	69	86
8	3.4	3	55	57	115
9	3.7	0	9	75	84
10	4.0	0	10	56	66
Total		4	119	413	536

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

PERHITUNGAN *ENTROPY*

Nilai daspro

$$Entropy(nilai_daspro = A)$$

$$= - \left(\left(\frac{1}{56} \right) \log_2 \left(\frac{1}{56} \right) \right) - \left(\left(\frac{15}{56} \right) \log_2 \left(\frac{15}{56} \right) \right) - \left(\left(\frac{40}{56} \right) \log_2 \left(\frac{40}{56} \right) \right)$$

$$= 0,959489$$

$$Entropy(nilai_daspro = A^-)$$

$$= - \left(\left(\frac{0}{53} \right) \log_2 \left(\frac{0}{53} \right) \right) - \left(\left(\frac{16}{53} \right) \log_2 \left(\frac{16}{53} \right) \right) - \left(\left(\frac{37}{53} \right) \log_2 \left(\frac{37}{53} \right) \right)$$

$$= 0,883585$$

$$Entropy(Total\ nilai)$$

$$= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right)$$

$$- \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198$$

Tabel 55 Nilai Entropy Dari Data Dasar Pemograman

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	1	15	40	56	0,959489
2	A-	0	16	37	53	0,883585
3	B+	3	50	72	125	1,116326
4	B	0	7	73	80	0,42807
5	...	...	...	...	...	...
Total		4	532	536	536	0,824573376969198

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai alpro

$$\begin{aligned} \text{Entropy}(\text{nilai_daspro} = A) &= - \left(\left(\frac{0}{21} \right) \log_2 \left(\frac{0}{21} \right) \right) - \left(\left(\frac{9}{21} \right) \log_2 \left(\frac{9}{21} \right) \right) - \left(\left(\frac{12}{21} \right) \log_2 \left(\frac{12}{21} \right) \right) \\ &= 0,985228136 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Entropy}(\text{nilai_daspro} = A^-) &= - \left(\left(\frac{1}{62} \right) \log_2 \left(\frac{1}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{23}{62} \right) \log_2 \left(\frac{23}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{38}{62} \right) \log_2 \left(\frac{38}{62} \right) \right) \\ &= 1,059629044 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Entropy}(\text{Total nilai}) &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\ &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198 \end{aligned}$$

Tabel 56 Nilai Entropy Dari Data Nilai Algoritma Pemrograman

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	0	9	12	21	0,985228136
2	A-	1	23	38	62	1,059629044
3	B	2	21	92	115	0,807173826
4	B-	1	11	65	77	0,688765039
...
	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai matdis

$$\begin{aligned} \text{Entropy}(\text{nilai_alpro} = A) &= - \left(\left(\frac{1}{45} \right) \log_2 \left(\frac{1}{45} \right) \right) - \left(\left(\frac{16}{45} \right) \log_2 \left(\frac{16}{45} \right) \right) - \left(\left(\frac{28}{45} \right) \log_2 \left(\frac{28}{45} \right) \right) \\ &= 1,078387811 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Entropy}(\text{nilai_alpro} = A^-) &= - \left(\left(\frac{1}{73} \right) \log_2 \left(\frac{1}{73} \right) \right) - \left(\left(\frac{28}{73} \right) \log_2 \left(\frac{28}{73} \right) \right) - \left(\left(\frac{44}{73} \right) \log_2 \left(\frac{44}{73} \right) \right) \\ &= 1,055291284 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 57 Nilai Entropy Dari Data Nilai Matematika Diskrit

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A-	1	16	28	45	1,078387811
2	B+	1	28	44	73	1,055291284
3	B	1	35	102	138	0,8758267
4	B-	1	14	100	115	0,604719721
5	...	...	...	...	...	...
	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

d. Nilai arkom

$$\begin{aligned}
 \text{Entropy}(\text{nilai_matdis} = A) &= - \left(\left(\frac{2}{87} \right) \log_2 \left(\frac{2}{87} \right) \right) - \left(\left(\frac{40}{87} \right) \log_2 \left(\frac{40}{87} \right) \right) - \left(\left(\frac{45}{87} \right) \log_2 \left(\frac{45}{87} \right) \right) \\
 &= 1,132477828
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Entropy}(\text{nilai_matdis} = A^-) &= - \left(\left(\frac{1}{75} \right) \log_2 \left(\frac{1}{75} \right) \right) - \left(\left(\frac{28}{75} \right) \log_2 \left(\frac{28}{75} \right) \right) - \left(\left(\frac{44}{75} \right) \log_2 \left(\frac{44}{75} \right) \right) \\
 &= 1,019998274
 \end{aligned}$$

Tabel 58 Nilai Entropy Dari Data Nilai Artimatika Komputer

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	2	40	45	87	1,132477828
2	A-	2	21	52	75	1,019998274
3	B+	0	10	70	80	0,543564443
4	B	0	12	45	57	0,74248757
5	...	...	...	...	...	...
	Total	4	532	536	536	0,824573376969198



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai basdat

$$\begin{aligned}
 & Entropy(nilai_basdat = A) \\
 &= - \left(\left(\frac{1}{84} \right) \log_2 \left(\frac{1}{84} \right) \right) - \left(\left(\frac{39}{84} \right) \log_2 \left(\frac{39}{84} \right) \right) - \left(\left(\frac{39}{84} \right) \log_2 \left(\frac{39}{84} \right) \right) \\
 &= 1,07867840187794
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & Entropy(nilai_basdat = A^-) \\
 &= - \left(\left(\frac{1}{72} \right) \log_2 \left(\frac{1}{72} \right) \right) - \left(\left(\frac{9}{72} \right) \log_2 \left(\frac{9}{72} \right) \right) - \left(\left(\frac{62}{72} \right) \log_2 \left(\frac{62}{72} \right) \right) \\
 &= 0,646459775651103
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & Entropy(Total\ nilai) \\
 &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198
 \end{aligned}$$

Tabel 59 Nilai Entropy Dari Data Pada Nilai Basis Data

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A-	1	39	44	84	1,07867840187794
2	B	1	9	62	72	0,646459775651103
3	C+	1	30	105	136	0,821268008726821
4	E	1	6	0	7	0,591672778582327
...
Total		4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai metnum

$$\begin{aligned}
 & Entropy(nilai_metnum = A) \\
 &= - \left(\left(\frac{1}{34} \right) \log_2 \left(\frac{1}{34} \right) \right) - \left(\left(\frac{39}{34} \right) \log_2 \left(\frac{39}{34} \right) \right) - \left(\left(\frac{39}{34} \right) \log_2 \left(\frac{39}{34} \right) \right) \\
 &= 1,130278187
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & Entropy(nilai_metnum = A^-) \\
 &= - \left(\left(\frac{1}{58} \right) \log_2 \left(\frac{1}{58} \right) \right) - \left(\left(\frac{26}{58} \right) \log_2 \left(\frac{26}{58} \right) \right) - \left(\left(\frac{31}{58} \right) \log_2 \left(\frac{31}{58} \right) \right) \\
 &= 0,646459775651103
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 60 Nilai Entropy Dari Data Pada Nilai Matematika Numerik

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	1	20	13	34	1,130278187
2	A-	1	26	31	58	1,102954818
3	B-	1	7	74	82	0,514246718
4	C+	1	6	65	72	0,517651629

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai strukdat

$$Entropy(nilai_sturkdat = A)$$

$$= - \left(\left(\frac{1}{92} \right) \log_2 \left(\frac{1}{92} \right) \right) - \left(\left(\frac{21}{92} \right) \log_2 \left(\frac{21}{92} \right) \right) - \left(\left(\frac{70}{92} \right) \log_2 \left(\frac{70}{92} \right) \right)$$

$$= 0,857382858$$

$$Entropy(nilai_strukdat = A^-)$$

$$= - \left(\left(\frac{2}{92} \right) \log_2 \left(\frac{2}{92} \right) \right) - \left(\left(\frac{17}{92} \right) \log_2 \left(\frac{17}{92} \right) \right) - \left(\left(\frac{73}{92} \right) \log_2 \left(\frac{73}{92} \right) \right)$$

$$= 0,835039553$$

$$Entropy(Total\ nilai)$$

$$= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right)$$

$$- \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198$$

Tabel 61 Nilai Entropy Dari Data Pada Nilai Struktur Data

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	B	1	21	70	92	0,857382858
2	B-	2	17	73	92	0,835039553
3	C+	0	22	69	91	0,797951968
4	C	1	17	60	78	0,850782936

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai_sbd

$$\begin{aligned} Entropy(nilai_sbd = A) &= - \left(\left(\frac{2}{37} \right) \log_2 \left(\frac{2}{37} \right) \right) - \left(\left(\frac{16}{37} \right) \log_2 \left(\frac{16}{37} \right) \right) - \left(\left(\frac{19}{37} \right) \log_2 \left(\frac{19}{37} \right) \right) \\ &= 1,244301 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Entropy(nilai_sbd = A^-) &= - \left(\left(\frac{1}{125} \right) \log_2 \left(\frac{1}{125} \right) \right) - \left(\left(\frac{23}{125} \right) \log_2 \left(\frac{23}{125} \right) \right) \\ &\quad - \left(\left(\frac{101}{125} \right) \log_2 \left(\frac{101}{125} \right) \right) = 0,753614 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Entropy(Total\ nilai) &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\ &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198 \end{aligned}$$

Tabel 62 Nilai Entropy Dari Data Pada Nilai Sistem Basis Data

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	2	16	19	37	1,244301
2	B+	1	23	101	125	0,753614
3	D	1	5	9	15	1,23096
4	E	0	0	16	16	0

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai so

$$\begin{aligned} Entropy(nilai_so = A) &= - \left(\left(\frac{0}{62} \right) \log_2 \left(\frac{0}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{30}{62} \right) \log_2 \left(\frac{30}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{32}{62} \right) \log_2 \left(\frac{32}{62} \right) \right) \\ &= 0,999249 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Entropy(nilai_so = A^-) &= - \left(\left(\frac{1}{57} \right) \log_2 \left(\frac{1}{57} \right) \right) - \left(\left(\frac{19}{57} \right) \log_2 \left(\frac{19}{57} \right) \right) - \left(\left(\frac{37}{57} \right) \log_2 \left(\frac{37}{57} \right) \right) \\ &= 1,035339 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 63 Nilai Entropy Dari Data Pada Sistem Operasi

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	0	30	32	62	0,999249
2	A-	1	19	37	57	1,035339
3	B+	2	19	48	69	1,024628
4	B-	1	8	66	67	0,879459

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai jarkom

$$Entropy(nilai_jarkom = A)$$

$$= - \left(\left(\frac{1}{62} \right) \log_2 \left(\frac{1}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{26}{62} \right) \log_2 \left(\frac{26}{62} \right) \right) - \left(\left(\frac{35}{62} \right) \log_2 \left(\frac{35}{62} \right) \right)$$

$$= 1,087481177$$

$$Entropy(nilai_jarkom = A^-)$$

$$= - \left(\left(\frac{2}{55} \right) \log_2 \left(\frac{2}{55} \right) \right) - \left(\left(\frac{15}{55} \right) \log_2 \left(\frac{15}{55} \right) \right) - \left(\left(\frac{38}{55} \right) \log_2 \left(\frac{38}{55} \right) \right)$$

$$= 0,852405179$$

$$Entropy(Total\ nilai)$$

$$= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right)$$

$$- \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198$$

Tabel 64 Nilai Entropy Dari Data Jaringan Komputer

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	1	26	35	62	1,087481177
2	B+	2	15	38	55	0,852405179
3	B	0	14	55	69	1,053639633
4	B-	1	27	86	114	0,727687455

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai ki

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{ki} = A) &= - \left(\left(\frac{0}{29} \right) \log_2 \left(\frac{0}{29} \right) \right) - \left(\left(\frac{9}{29} \right) \log_2 \left(\frac{9}{29} \right) \right) - \left(\left(\frac{20}{29} \right) \log_2 \left(\frac{20}{29} \right) \right) \\
 &= 0,893571
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{ki} = A^-) &= - \left(\left(\frac{0}{104} \right) \log_2 \left(\frac{0}{104} \right) \right) - \left(\left(\frac{23}{104} \right) \log_2 \left(\frac{23}{104} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{81}{104} \right) \log_2 \left(\frac{81}{104} \right) \right) = 0,762269
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Entropy(Total\ nilai) &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198
 \end{aligned}$$

Tabel 65 Nilai Entropy Dari Data Keamanan Informasi

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	0	9	20	29	0,893571
2	A-	0	23	81	104	0,762269
3	B+	4	49	69	122	1,155254
4	B	1	23	101	124	0,691928

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

Nilai rpl

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{rpl} = A) &= - \left(\left(\frac{3}{48} \right) \log_2 \left(\frac{3}{48} \right) \right) - \left(\left(\frac{21}{48} \right) \log_2 \left(\frac{12}{48} \right) \right) - \left(\left(\frac{24}{48} \right) \log_2 \left(\frac{24}{48} \right) \right) \\
 &= 1,271782
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{rpl} = A^-) &= - \left(\left(\frac{0}{102} \right) \log_2 \left(\frac{0}{102} \right) \right) - \left(\left(\frac{30}{102} \right) \log_2 \left(\frac{30}{102} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{72}{102} \right) \log_2 \left(\frac{72}{102} \right) \right) = 0,8739819
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 66 Nilai Entropy Dari Data Rekayasa Perangkat Lunak

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A-	3	21	24	48	1,271782
2	B+	0	30	72	102	0,873981
3	B	0	27	66	93	0,869138
4	B-	1	11	61	73	0,712719

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

a. Nilai si

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{si} = A) &= - \left(\left(\frac{0}{22} \right) \log_2 \left(\frac{0}{22} \right) \right) - \left(\left(\frac{14}{22} \right) \log_2 \left(\frac{14}{22} \right) \right) - \left(\left(\frac{8}{22} \right) \log_2 \left(\frac{8}{22} \right) \right) \\
 &= 0,94566
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Entropy(nilai_{si} = A^-) &= - \left(\left(\frac{2}{99} \right) \log_2 \left(\frac{2}{99} \right) \right) - \left(\left(\frac{43}{99} \right) \log_2 \left(\frac{43}{99} \right) \right) - \left(\left(\frac{54}{99} \right) \log_2 \left(\frac{54}{99} \right) \right) \\
 &= 1,113263
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Entropy(Total\ nilai) &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198
 \end{aligned}$$

Tabel 67 Nilai Entropy Dari Data Sistem Informasi

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A	0	14	8	22	0,94566
2	A-	2	43	54	99	1,113263
3	B+	2	36	97	135	0,941195
4	B	0	19	113	132	0,594463

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai pb

$$\begin{aligned}
 &Entropy(\text{nilai}_{pb} = A) \\
 &= - \left(\left(\frac{0}{22} \right) \log_2 \left(\frac{0}{22} \right) \right) - \left(\left(\frac{9}{22} \right) \log_2 \left(\frac{9}{22} \right) \right) - \left(\left(\frac{75}{22} \right) \log_2 \left(\frac{75}{22} \right) \right) \\
 &= 0,491237
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &Entropy(\text{nilai}_{pb} = A^-) \\
 &= - \left(\left(\frac{3}{99} \right) \log_2 \left(\frac{3}{99} \right) \right) - \left(\left(\frac{55}{99} \right) \log_2 \left(\frac{55}{99} \right) \right) - \left(\left(\frac{57}{99} \right) \log_2 \left(\frac{57}{99} \right) \right) \\
 &= 1,14806
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &Entropy(\text{Total nilai}) \\
 &= - \left(\left(\frac{4}{536} \right) \log_2 \left(\frac{4}{536} \right) \right) - \left(\left(\frac{119}{536} \right) \log_2 \left(\frac{119}{536} \right) \right) \\
 &\quad - \left(\left(\frac{413}{536} \right) \log_2 \left(\frac{413}{536} \right) \right) = 0,824573376969198
 \end{aligned}$$

Tabel 68 Nilai Entropy Dari Data Pemograman Bergerak

No	Nilai	Tepat Waktu	Sedang	Terlambat	Total	Entropy
1	A-	0	9	75	22	0,491237
2	B+	3	55	57	99	1,14806
3	B	0	17	69	135	0,717252
4	B-	1	14	83	132	0,671534

	Total	4	532	536	536	0,824573376969198

LAMPIRAN E

PERHITUNGAN *INFORMATION GAIN*

Nilai daspro

- $$Gain(S, nilai_daspro) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{56}{536} \right) 0,959489 \right) - \left(\left(\frac{53}{536} \right) 0,883585 \right) (\dots) = 0,0786648614074782$$

Tabel 69 Nilai *information Gain* Nilai Dasar Pemograman

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	56	0,959489	0,0786648614074782
2	A-	53	0,883585	
3	B+	125	1,116326	
4	B	80	0,42807	
...	
Total		536	0,824573376969198	

b. Nilai alpro

- $$Gain(S, nilai_alpro) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{21}{536} \right) 0,985228136 \right) - \left(\left(\frac{62}{536} \right) 1,059629044 \right) (\dots) = 0,0431451712905655$$

Tabel 70 Nilai *information Gain* Nilai Algoritma Pemograman

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	21	0,985228136	0,0431451712905655
2	A-	62	1,059629044	
3	B	115	0,807173826	
4	B-	77	0,688765039	
...	
Total		536	0,824573376969198	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai matdis

- $$Gain(S, nilai_matdis) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{45}{536} \right) 1,078387811 \right) - \left(\left(\frac{73}{536} \right) 1,055291284 \right) (\dots) = 0,0848924831795079$$

Tabel 71 Nilai information Gain Nilai Matematika Diskrit

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A-	45	1,078387811	0,0848924831795079
2	B+	73	1,055291284	
3	B	138	0,8758267	
4	B-	115	0,604719721	
...	
Total		536	0,824573376969198	

d. Nilai arkom

- $$Gain(S, nilai_arkom) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{87}{536} \right) 1,132477828 \right) - \left(\left(\frac{75}{536} \right) 1,019998274 \right) (\dots) = 0,0716569756205184$$

Tabel 72 Nilai information Gain Nilai Artimatika Komputer

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	87	1,132477828	0,0716569756205184
2	A-	75	1,019998274	
3	B+	80	0,543564443	
4	B	57	0,74248757	
...	
Total		536	0,824573376969198	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai basdat

- $Gain(S, nilai_basdat) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{84}{536} \right) 1,07867840187794 \right) - \left(\left(\frac{72}{536} \right) 0,646459775651103 \right) (\dots) = 0,0972294440547119$

Tabel 73 Nilai information Gain Nilai Basis Data

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A-	84	1,07867840187794	0,0972294440547119
2	B	72	0,646459775651103	
3	C+	136	0,821268008726821	
4	E	7	0,591672778582327	
...	
Total		536	0,824573376969198	

f. Nilai metnum

- $Gain(S, nilai_metnum) = 0,82457337696919 - \left(\left(\frac{34}{536} \right) 1,130278187 \right) - \left(\left(\frac{58}{536} \right) 1,102954818 \right) (\dots) = 0,116979662057723$

Tabel 74 Nilai information Gain Nilai Matematika Numerik

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	34	1,130278187	0,116979662057723
2	A-	58	1,102954818	
3	B-	82	0,514246718	
4	C+	72	0,517651629	
...	
Total		536	0,824573376969198	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai strukdat

- $Gain(S, nilai_strukdat) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{92}{536} \right) 0,857382858 \right) - \left(\left(\frac{92}{536} \right) 0,835039553 \right) (\dots) = 0,0395821560518723$

Tabel 75 Nilai information Gain Nilai Struktur Data

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	B	92	0,857382858	0,0395821560518723
2	B-	92	0,835039553	
3	C+	91	0,797951968	
4	C	78	0,850782936	
...	
Total		536	0,824573376969198	

h. Nilai sbd

- $Gain(S, nilai_sbd) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{37}{536} \right) 1,244301 \right) - \left(\left(\frac{125}{536} \right) 0,753614 \right) (\dots) = 0,0713660153128347$

Tabel 76 Nilai information Gain Nilai Sistem Basis Data

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	37	1,244301	0,0713660153128347
2	B+	125	0,753614	
3	D	15	1,23096	
4	E	16	0	
...	
Total		536	0,824573376969198	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai so

- $Gain(S, nilai_sbd) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{62}{536} \right) 0,999249 \right) - \left(\left(\frac{57}{536} \right) 1,035339 \right) (\dots) = 0,0825601088507555$

Tabel 77 Nilai information Gain Nilai Sistem Operasi

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	62	0,999249	0,0825601088507555
2	A-	57	1,035339	
3	B+	69	1,024628	
4	B-	67	0,879459	
...	
Total		536	0,824573376969198	

j. Nilai jarkom

- $Gain(S, nilai_jarkom) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{62}{536} \right) 1,087481177 \right) - \left(\left(\frac{55}{536} \right) 0,852405179 \right) (\dots) = 0,0451689999413816$

Tabel 78 Nilai information Gain Nilai Jaringan Komputer

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	62	1,087481177	0,0451689999413816
2	B+	55	0,852405179	
3	B	69	1,053639633	
4	B-	114	0,727687455	
...	
Total		536	0,824573376969198	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai ki

$$\bullet \text{ Gain } (S, \text{nilai_ki}) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{29}{536} \right) 0,893571 \right) - \left(\left(\frac{104}{536} \right) 0,762269 \right) (\dots) = 0,088168051317114$$

Tabel 79 Nilai information Gain Nilai Keamanan Informasi

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	29	0,893571	0,088168051317114
2	A-	104	0,762269	
3	B+	122	1,155254	
4	B	124	0,691928	
...	
Total		536	0,824573376969198	

1. Nilai rpl

$$\bullet \text{ Gain } (S, \text{nilai_rpl}) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{48}{536} \right) 1,271782 \right) - \left(\left(\frac{102}{536} \right) 0,873981 \right) (\dots) = 0,102284803787748$$

Tabel 80 Nilai information Gain Nilai Rpl

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A-	48	1,271782	0,102284803787748
2	B+	102	0,873981	
3	B	93	0,869138	
4	B-	73	0,712719	
...	
Total		536	0,824573376969198	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

m. Nilai si

$$\bullet \text{ Gain } (S, \text{nilai_si}) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{22}{536} \right) 0,94566 \right) - \left(\left(\frac{99}{536} \right) 1,113263 \right) (\dots) = 0,125213823464582$$

Tabel 81 Nilai information Gain Nilai Sistem Informasi

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A	22	0,94566	0,125213823464582
2	A-	99	1,113263	
3	B+	135	0,941195	
4	B	132	0,594463	
...	
Total		536	0,824573376969198	

n. nilai_pb

$$\bullet \text{ Gain } (S, \text{nilai_pb}) = 0,824573376969198 - \left(\left(\frac{22}{536} \right) 0,491237 \right) - \left(\left(\frac{99}{536} \right) 1,14806 \right) (\dots) = 0,0889260285678869$$

Tabel 82 Nilai information Gain Nilai Pemograman Bergerak

No	Nilai	Total	Entropy	Information Gain
1	A-	22	0,491237	0,0889260285678869
2	B+	99	1,14806	
3	B	135	0,717252	
4	B-	132	0,671534	
...	
Total		536	0,824573376969198	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

PERHITUNGAN *SPLITINFORMATION*

Nilai alpro

$$Split\ Information(nilai_alpro = A) = - \left(\left(\frac{21}{536} \right) \log_2 \left(\frac{21}{536} \right) \right) = 0,183114192$$

$$Split\ Information(nilai_alpro = A-) = - \left(\left(\frac{62}{536} \right) \log_2 \left(\frac{62}{536} \right) \right) = 0,359957759$$

$$Split\ Information(nilai_alpro = B) = - \left(\left(\frac{115}{536} \right) \log_2 \left(\frac{115}{536} \right) \right) = 0,492220843$$

$$Split\ Information(nilai_alpro = B-) = - \left(\left(\frac{77}{536} \right) \log_2 \left(\frac{77}{536} \right) \right) = 0,402138627$$

.....

Tabel 83 Nilai *Split information* Nilai Algoritma Pemrograman

No	Nilai	Total	<i>Information Gain</i>	<i>SplitInformation</i>
1	A	21	0,0431451712905655	0,183114192
2	A-	62		0,359957759
3	B	115		0,476434517
4	B-	77		0,402138627
5	...	...		...
Total		536		2,765925773

Nilai matdis

$$Split\ Information(nilai_matdis = A) = - \left(\left(\frac{45}{536} \right) \log_2 \left(\frac{45}{536} \right) \right) = 0,177020936$$

$$Split\ Information(nilai_matdis = B+) = - \left(\left(\frac{73}{536} \right) \log_2 \left(\frac{73}{536} \right) \right) = 0,300075791$$

$$Split\ Information(nilai_matdis = B) = - \left(\left(\frac{138}{536} \right) \log_2 \left(\frac{138}{536} \right) \right) = 0,391730071$$

$$Split\ Information(nilai_matdis = B-) = - \left(\left(\frac{115}{536} \right) \log_2 \left(\frac{115}{536} \right) \right) = 0,476434517$$

.....



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 84 Nilai Splitinformation Nilai Matematika Diskrit

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A-	45	0,0848924831795079	0,300075791
2	B+	73		0,391730071
3	B	138		0,503999875
4	B-	115		0,476434517

	Total	536		2,822332524

Nilai arkom

$$Split\ Information(nilai_arkom = A) = - \left(\left(\frac{87}{536} \right) \log_2 \left(\frac{87}{536} \right) \right) = 0,425771783$$

$$Split\ Information(nilai_arkom = A-) = - \left(\left(\frac{75}{536} \right) \log_2 \left(\frac{75}{536} \right) \right) = 0,397006133$$

$$Split\ Information(nilai_arkom = B+) = - \left(\left(\frac{80}{536} \right) \log_2 \left(\frac{80}{536} \right) \right) = 0,409576283$$

$$Split\ Information(nilai_arkom = B-) = - \left(\left(\frac{80}{536} \right) \log_2 \left(\frac{80}{536} \right) \right) = 0,409576283$$

.....

Tabel 85 Nilai SplitInformation Nilai Armatika Komputer

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	87	0,0716569756205184	0,425771783
2	A-	75		0,397006133
3	B+	80		0,409576283
4	B	57		0,343829017

	Total	536		3,038384869

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai basdat

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{basdat}} = A -) = - \left(\left(\frac{84}{536} \right) \log_2 \left(\frac{84}{536} \right) \right) = 0,107167185$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{basdat}} = B) = - \left(\left(\frac{72}{536} \right) \log_2 \left(\frac{72}{536} \right) \right) = 0,419023934$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{basdat}} = C +) = - \left(\left(\frac{136}{536} \right) \log_2 \left(\frac{136}{536} \right) \right) = 0,353641634$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{basdat}} = E) = - \left(\left(\frac{7}{536} \right) \log_2 \left(\frac{7}{536} \right) \right) = 0,081737201$$

.....

Tabel 86 Nilai Splitinformation Nilai Basis Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A-	84	0,0972294440547119	0,419023934
2	B	72		0,389036981
3	C+	136		0,502039521
4	E	7		0,081737201
...
Total		536		2,793292399

Nilai metnum

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{metnm}} = A) = - \left(\left(\frac{34}{536} \right) \log_2 \left(\frac{34}{536} \right) \right) = 0,252375552$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{metnum}} = A -) = - \left(\left(\frac{58}{536} \right) \log_2 \left(\frac{58}{536} \right) \right) = 0,347146036$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{metnum}} = B -) = - \left(\left(\frac{82}{536} \right) \log_2 \left(\frac{82}{536} \right) \right) = 0,414365764$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{\text{metnum}} = C +) = - \left(\left(\frac{72}{536} \right) \log_2 \left(\frac{72}{536} \right) \right) = 0,389036981$$

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 87 Nilai Splitinformation Nilai Matematika Numerik

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	34	0,116979662057723	0,252375552
2	A-	58		0,347146036
3	B-	82		0,414365764
4	C+	72		0,389036981
5	...	...		...
Total		536		3,04913678

Nilai strukdat

$$Split\ Information(nilai_{basdat} = A) = - \left(\left(\frac{92}{536} \right) \log_2 \left(\frac{92}{536} \right) \right) = 0,30402286$$

$$Split\ Information(nilai_{basdat} = A -) = - \left(\left(\frac{92}{536} \right) \log_2 \left(\frac{92}{536} \right) \right) = 0,333591215$$

$$Split\ Information(nilai_{basdat} = B +) = - \left(\left(\frac{91}{536} \right) \log_2 \left(\frac{91}{536} \right) \right) = 0,30402286$$

$$Split\ Information(nilai_{basdat} = C +) = - \left(\left(\frac{72}{536} \right) \log_2 \left(\frac{72}{536} \right) \right) = 0,389036981$$

.....

Tabel 88 Nilai Splitinformation Nilai Struktur Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	B	92	0,0395821560518723	0,436403928
2	B-	92		0,436403928
3	C+	91		0,434337321
4	C	78		0,404652209
5	...	...		...
Total		536		2,977770247

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai sbd

$$Split\ Information(nilai_sbd = A) = - \left(\left(\frac{37}{536} \right) \log_2 \left(\frac{37}{536} \right) \right) = 0,266222995$$

$$Split\ Information(nilai_sbd = A -) = - \left(\left(\frac{125}{536} \right) \log_2 \left(\frac{125}{536} \right) \right) = 0,356821759$$

$$Split\ Information(nilai_sbd = B +) = - \left(\left(\frac{15}{536} \right) \log_2 \left(\frac{15}{536} \right) \right) = 0,489809913$$

$$Split\ Information(nilai_sbd = E) = - \left(\left(\frac{16}{536} \right) \log_2 \left(\frac{16}{536} \right) \right) = 0,151226543$$

.....

Tabel 89 Nilai SplitInformation Nilai Sistem Basis Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	37	0,0713660153128347	0,266222995
2	B+	125		0,489809913
3	D	15		0,144380558
4	E	16		0,151226543
...
Total		536		2,893170399

Nilai so

$$Split\ Information(nilai_so = A) = - \left(\left(\frac{62}{536} \right) \log_2 \left(\frac{62}{536} \right) \right) = 0,343829017$$

$$Split\ Information(nilai_so = A -) = - \left(\left(\frac{57}{536} \right) \log_2 \left(\frac{57}{536} \right) \right) = 0,343829017$$

$$Split\ Information(nilai_so = B +) = - \left(\left(\frac{69}{536} \right) \log_2 \left(\frac{69}{536} \right) \right) = 0,380731281$$

$$Split\ Information(nilai_so = B -) = - \left(\left(\frac{67}{536} \right) \log_2 \left(\frac{67}{536} \right) \right) = 0,397006133$$

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 90 Nilai Splitinformation Nilai Sistem Operasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	62	0,0825601088507555	0,359957759
2	A-	57		0,343829017
3	B+	69		0,380731281
4	B-	67		0,397006133
5	...	...		...
Total		536		3,099264091

Nilai jarkom

$$\text{Split Information}(\text{nilai_jarkom} = A) = - \left(\left(\frac{62}{536} \right) \log_2 \left(\frac{62}{536} \right) \right) = 0,359957759$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai_jarkom} = B+) = - \left(\left(\frac{55}{536} \right) \log_2 \left(\frac{55}{536} \right) \right) = 0,337052465$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai_jarkom} = B) = - \left(\left(\frac{69}{536} \right) \log_2 \left(\frac{69}{536} \right) \right) = 0,380731281$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai_jarkom} = B-) = - \left(\left(\frac{114}{536} \right) \log_2 \left(\frac{114}{536} \right) \right) = 0,474971467$$

.....

Tabel 91 Nilai Splitinformation Nilai Jaringan Komputer

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	62	0,0451689999413816	0,359957759
2	B+	55		0,337052465
3	B	69		0,380731281
4	B-	114		0,474971467
5	...	...		...
Total		536		3,032598364

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai ki

$$Split\ Information(nilai_{ki} = A) = - \left(\left(\frac{29}{536} \right) \log_2 \left(\frac{29}{536} \right) \right) = 0,227677496$$

$$Split\ Information(nilai_{ki} = A-) = - \left(\left(\frac{104}{536} \right) \log_2 \left(\frac{104}{536} \right) \right) = 0,459006614$$

$$Split\ Information(nilai_{ki} = B+) = - \left(\left(\frac{122}{536} \right) \log_2 \left(\frac{122}{536} \right) \right) = 0,486031578$$

$$Split\ Information(nilai_{ki} = B) = - \left(\left(\frac{124}{536} \right) \log_2 \left(\frac{124}{536} \right) \right) = 0,488572233$$

.....

Tabel 92 Nilai Splitinformation Nilai Keamanan Informasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	29	0,088168051317114	0,227677496
2	A-	104		0,459006614
3	B+	122		0,486031578
4	B	124		0,488572233
...
Total		536		2,652790688

Nilai rpl

$$Split\ Information(nilai_{rpl} = A-) = - \left(\left(\frac{48}{536} \right) \log_2 \left(\frac{48}{536} \right) \right) = 0,311742689$$

$$Split\ Information(nilai_{rpl} = B+) = - \left(\left(\frac{102}{536} \right) \log_2 \left(\frac{102}{536} \right) \right) = 0,455510658$$

$$Split\ Information(nilai_{rpl} = B) = - \left(\left(\frac{93}{536} \right) \log_2 \left(\frac{93}{536} \right) \right) = 0,438441279$$

$$Split\ Information(nilai_{rpl} = B-) = - \left(\left(\frac{73}{536} \right) \log_2 \left(\frac{73}{536} \right) \right) = 0,391730071$$

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 93 Nilai Splitinformation Nilai Rekayasa Perangkat Lunak

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A-	48	0,102284803787748	0,311742689
2	B+	102		0,455510658
3	B	93		0,438441279
4	B-	73		0,391730071
5	...	...		...
Total		536		3,000891772

Nilai s_i

$$Split\ Information(nilai_{s_i} = A) = - \left(\left(\frac{22}{536} \right) \log_2 \left(\frac{22}{536} \right) \right) = 0,189079229$$

$$Split\ Information(nilai_{s_i} = A-) = - \left(\left(\frac{99}{536} \right) \log_2 \left(\frac{99}{536} \right) \right) = 0,450068143$$

$$Split\ Information(nilai_{s_i} = B+) = - \left(\left(\frac{135}{536} \right) \log_2 \left(\frac{135}{536} \right) \right) = 0,50102973$$

$$Split\ Information(nilai_{s_i} = B) = - \left(\left(\frac{132}{536} \right) \log_2 \left(\frac{132}{536} \right) \right) = 0,497880129$$

.....

Tabel 94 Nilai Splitinformation Nilai Sistem Informasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A	22	0,125213823464582	0,189079229
2	A-	99		0,450068143
3	B+	135		0,50102973
4	B	132		0,497880129
5	...	...		...
Total		536		2,65613625



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai_pb

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{PB} = A -) = - \left(\left(\frac{22}{536} \right) \log_2 \left(\frac{22}{536} \right) \right) = 0,419023934$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{PB} = B +) = - \left(\left(\frac{99}{536} \right) \log_2 \left(\frac{99}{536} \right) \right) = 0,476434517$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{PB} = B) = - \left(\left(\frac{135}{536} \right) \log_2 \left(\frac{135}{536} \right) \right) = 0,423553921$$

$$\text{Split Information}(\text{nilai}_{PB} = B -) = - \left(\left(\frac{132}{536} \right) \log_2 \left(\frac{132}{536} \right) \right) = 0,448199955$$

.....

Tabel 95 Nilai Splitinformation Nilai Pemograman Bergerak

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation
1	A-	22	0,0889260285678869	0,419023934
2	B+	99		0,476434517
3	B	135		0,423553921
4	B-	132		0,448199955
...
Total		536		2,827028575

LAMPIRAN G

PERHITUNGAN GAIN RATIO

Nilai alpro

$$\bullet \text{ Gain Ratio}(S, \text{nilai_alpro}) = \frac{0,0431451712905655}{3,163006836} = 0,015598817$$

Tabel 96 Nilai Gain ratio Nilai Algoritma Pemrograman

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	21	0,0431451712905655	0,183114192	0,015598817
2	A-	62		0,359957759	
3	B	115		0,476434517	
4	B-	77		0,402138627	
...	
Total		536		2,765925773	

b. Nilai matdis

$$\bullet \text{ Gain Ratio}(S, \text{nilai_matdis}) = \frac{0,0848924831795079}{3,163006836} = 0,015598817$$

Tabel 97 Nilai Gain ratio Nilai Matematika Diskrit

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A-	45	0,0848924831795079	0,300075791	0,015598817
2	B+	73		0,391730071	
3	B	138		0,503999875	
4	B-	115		0,476434517	
...	
Total		536		2,822332524	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai arkom

- $Gain\ Ratio(S, nilai_arkom) = \frac{0,0716569756205184}{3,163006836} = 0,0235839$

Tabel 98 Nilai Gain ratio Artimatika Komputer

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	87	0,0716569756205184	0,425771783	0,0235839
2	A-	75		0,397006133	
3	B+	80		0,409576283	
4	B	57		0,343829017	
	
	Total	536		3,038384869	

d. Nilai basdat

- $Gain\ Ratio(S, nilai_basdat) = \frac{0,0972294440547119}{3,163006836} = 0,034808187$

Tabel 99 Nilai Gain ratio Basis Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A-	84	0,0972294440547119	0,419023934	0,034808187
2	B	72		0,389036981	
3	C+	136		0,502039521	
4	E	7		0,081737201	
	
	Total	536		2,793292399	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai metnum

- $Gain\ Ratio(S, nilai_metnum) = \frac{0,116979662057723}{3,163006836} = 0,038364846$

Tabel 100 Nilai Gain ratio Matematika Numerik

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	34	0,116979662057723	0,252375552	0,038364846
2	A-	58		0,347146036	
3	B-	82		0,414365764	
4	C+	72		0,389036981	
...	
	Total	536		3,04913678	

f. Nilai strukdat

- $Gain\ Ratio(S, nilai_strukdat) = \frac{0,0395821560518723}{3,163006836} = 0,013292549$

Tabel 101 Nilai Gain ratio Struktur Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	B	92	0,0395821560518723	0,436403928	0,013292549
2	B-	92		0,436403928	
3	C+	91		0,434337321	
4	C	78		0,404652209	
...	
	Total	536		2,977770247	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai sbd

- $Gain\ Ratio(S, nilai_sbd) = \frac{0,0713660153128347}{3,163006836} = 0,024667063$

Tabel 102 Nilai Gain ratio Sistem Basis Data

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	37	0,0713660153128347	0,266222995	0,024667063
2	B+	125		0,489809913	
3	D	15		0,144380558	
4	E	16		0,151226543	
	
	Total	536		2,893170399	

h. Nilai so

- $Gain\ Ratio(S, nilai_so) = \frac{0,0825601088507555}{3,163006836} = 0,026638617$

Tabel 103 Nilai Gain ratio Sistem Operasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	62	0,0825601088507555	0,359957759	0,026638617
2	A-	57		0,343829017	
3	B+	69		0,380731281	
4	B-	67		0,397006133	
	
	Total	536		3,099264091	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai jarkom

- $Gain\ Ratio(S, nilai_jarkom) = \frac{0,0451689999413816}{3,163006836} = 0,014894488$

Tabel 104 Nilai Gain ratio Jaringan Komputer

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	62	0,0451689999413816	0,359957759	0,014894488
2	B+	55		0,337052465	
3	B	69		0,380731281	
4	B-	114		0,474971467	
...	
Total		536		3,032598364	

j. Nilai ki

- $Gain\ Ratio(S, nilai_ki) = \frac{0,088168051317114}{3,163006836} = 0,033235962$

Tabel 105 Nilai Gain ratio Keamanan Informasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	29	0,088168051317114	0,227677496	0,033235962
2	A-	104		0,459006614	
3	B+	122		0,486031578	
4	B	124		0,488572233	
...	
Total		536		2,652790688	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai rpl

- $Gain\ Ratio(S, nilai_rpl) = \frac{0,102284803787748}{3,163006836} = 0,034084803$

Tabel 106 Nilai Gain ratio Rekayasa Perangkat Lunak

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A-	48	0,102284803787748	0,311742689	0,034084803
2	B+	102		0,455510658	
3	B	93		0,438441279	
4	B-	73		0,391730071	
...	
Total		536		3,000891772	

1. Nilai si

- $Gain\ Ratio(S, nilai_si) = \frac{0,125213823464582}{3,163006836} = 0,047141341$

Tabel 107 Nilai Gain ratio Sistem Informasi

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A	22	0,125213823464582	0,189079229	0,047141341
2	A-	99		0,450068143	
3	B+	135		0,50102973	
4	B	132		0,497880129	
...	
Total		536		2,65613625	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai_pb

- $Gain\ Ratio(S, nilai_pb) = \frac{0,0889260285678869}{3,163006836} = 0,031455653$

Tabel 108 Nilai Gain ratio Pemograman Bergerak

No	Nilai	Total	Information Gain	SplitInformation	Gain ratio
1	A-	22	0,0889260285678869	0,419023934	0,031455653
2	B+	99		0,476434517	
3	B	135		0,423553921	
	B-	132		0,448199955	
	
	Total	536		2,827028575	



LAMPIRAN H PEMBAGIAN DATA

a. Rasio 80:20

Tabel 109 Tabel Data Training Rasio 80:20

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
..
428	2.7	3.0	...	3.0	3.0	TERLAMBAT

Tabel 110 Tabel Data Testing Rasio 80:20

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.4	2.7	...	2.4	2.7	TERLAMBAT
2	4.0	3.4	...	2.4	3.0	TERLAMBAT
3	2.7	2.7	...	2.4	2.4	TERLAMBAT
4	3.4	3.7	...	2.4	3.0	TERLAMBAT
5	2.7	3.7	...	3.4	3.0	TERLAMBAT
6	3.0	3.0	...	3.0	3.0	TERLAMBAT
7	3.7	3.7	...	2.4	3.0	TERLAMBAT
..
108	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Rasio 70:30

Tabel 111 Tabel Data Training Rasio 70:30

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
375	3.4	3.0	...	2.7	2.0	TERLAMBAT

Tabel 112 Tabel Data Testing Rasio 70:30

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.4	2.4	...	1.0	3.0	SEDANG
2	3.4	3.7	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
3	3.7	3.4	...	2.0	2.4	TERLAMBAT
4	3.4	4.0	...	2.0	3.0	TERLAMBAT
5	3.4	2.7	...	3.4	3.0	SEDANG
6	3.0	2.0	...	2.4	3.4	TERLAMBAT
7	3.4	2.7	...	3.0	2.7	TERLAMBAT
8	2.7	2.4	...	3.0	2.7	TERLAMBAT
9	3.0	2.7	...	2.4	3.4	TERLAMBAT
..
161	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG



c. Rasio 60:40

Tabel 113 Tabel Data Training Rasio 60:40

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
321	3.7	3.4	...	3.7	2.7	SEDANG

Tabel 114 Tabel Data Testing Rasio 60:40

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.7	4.0	...	1.0	4.0	SEDANG
2	3.7	3.7	...	1.0	3.4	TERLAMBAT
3	3.4	2.7	...	3.7	1.0	TERLAMBAT
4	3.7	3.7	...	2.0	2.7	SEDANG
5	3.0	3.0	...	2.4	2.0	TERLAMBAT
6	2.4	2.4	...	3.4	2.0	TERLAMBAT
7	2.0	2.7	...	3.0	2.7	SEDANG
8	3.4	3.4	...	2.0	3.0	TERLAMBAT
9	4.0	2.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
15	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Rasio 50:50

Tabel 115 Tabel Data Training Rasio 50:50

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
268	2.7	2.0	...	3.4	3.7	TERLAMBAT

Tabel 116 Tabel Data Testing Rasio 50:50

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	2.7	2.0	...	3.4	3.0	TERLAMBAT
2	1.0	2.0	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
3	2.7	2.0	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
4	2.0	0	...	3.7	2.7	TERLAMBAT
5	1.0	2.0	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
6	2.7	2.0	...	3.0	2.4	TERLAMBAT
7	3.0	3.0	...	3.0	2.7	TERLAMBAT
8	2.7	0	...	3.0	2.7	TERLAMBAT
9	3.0	2.4	...	3.4	3.0	TERLAMBAT
..
268	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG



e. Rasio 40:60

Tabel 117 Tabel Data Training Rasio 40:60

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
214	1.0	2.0	...	3.7	3.7	TERLAMBAT

Tabel 118 Tabel Data Testing Rasio 40:60

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	3.0	...	4.0	3.4	TERLAMBAT
2	3.7	3.0	...	3.7	2.7	SEDANG
3	2.7	2.0	...	3.7	3.4	TERLAMBAT
4	4.0	4.0	...	3.7	3.4	SEDANG
5	1.0	2.0	...	4.0	3.0	TERLAMBAT
6	3.7	3.0	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
7	3.0	3.4	...	3.7	2.7	TERLAMBAT
8	1.0	3.0	...	4.0	2.7	TERLAMBAT
9	3.7	2.4	...	3.7	2.0	TERLAMBAT
..
322	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



f. Rasio 30:70

Tabel 119 Tabel Data Training Rasio 30:70

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
160	3.0	3.0	...	2.7	2.7	TERLAMBAT

Tabel 120 Tabel Data Testing Rasio 30:70

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	2.4	2.7	...	0	2.7	TERLAMBAT
2	2.0	2.7	...	3.0	2.0	TERLAMBAT
3	2.4	2.0	...	3.0	3.0	TERLAMBAT
4	3.0	3.0	...	3.0	3.0	TERLAMBAT
5	3.7	2.7	...	3.4	2.7	TERLAMBAT
6	3.0	2.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.7	...	3.0	3.4	TERLAMBAT
8	3.0	0	...	2.4	0	TERLAMBAT
9	3.4	3.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
..
376	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Rasio 20:80

Tabel 121 Tabel Data Training Rasio 20:80

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
107	2.4	1.0	...	3.0	2.7	TERLAMBAT

Tabel 122 Tabel Data Testing Rasio 20:80

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.4	...	2.4	1.0	TERLAMBAT
2	2.4	2.7	...	2.4	3.0	TERLAMBAT
3	2.4	2.4	...	2.7	1.0	TERLAMBAT
4	2.7	2.7	...	3.4	2.4	TERLAMBAT
5	3.4	2.4	...	4.0	0	TERLAMBAT
6	2.4	2.0	...	3.4	3.0	TERLAMBAT
7	2.7	2.4	...	3.7	2.7	TERLAMBAT
8	3.7	2.0	...	3.7	1.0	TERLAMBAT
9	2.7	2.4	...	3.4	2.7	TERLAMBAT
..
429	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Rasio 10:90

Tabel 123 Tabel Data Training Rasio 10:90

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.0	2.0	...	0	2.4	TERLAMBAT
2	2.4	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	2.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
4	1.0	2.7	...	2.0	2.0	TERLAMBAT
5	3.0	2.7	...	4.0	2.4	TERLAMBAT
6	3.7	3.4	...	3.7	3.7	TERLAMBAT
7	3.7	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	2.4	3.7	...	3.7	3.0	TERLAMBAT
..
53	2.7	3.0	...	3.0	2.7	TERLAMBAT

Tabel 124 Tabel Data Testing Rasio 10:90

No	Sistem Informasi	Metode Numerik	...	Pemrograman Bergerak	Matematika Diskrit	Status Kelulusan
1	3.4	3.0	...	0	3.4	TERLAMBAT
2	2.7	3.4	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
3	3.0	3.0	...	2.7	2.0	TERLAMBAT
4	3.4	2.7	...	3.0	2.7	TERLAMBAT
5	3.0	2.0	...	2.0	2.7	TERLAMBAT
6	3.0	3.4	...	2.7	2.7	TERLAMBAT
7	3.0	2.0	...	2.4	2.7	TERLAMBAT
8	3.4	3.4	...	1.0	3.4	TERLAMBAT
9	3.0	1.0	...	2.4	2.7	TERLAMBAT
..
483	4.0	4.0	...	3.4	3.7	SEDANG

LAMPIRAN I

HASIL PREDIKSI

Tabel 125 Tabel Hasil Prediksi

No	Gaussian Tepat Waktu	Gaussian Sedang	Gaussian Terlambat	Hasil Prediksi
1	0,0000383725	0,0209705094	0,0369518110	Terlambat
2	0,0002838798	0,0079004980	0,0011577752	Sedang
3	0,0001211704	0,0255409621	0,0318790164	Terlambat
4	0,0004905112	0,0212955774	0,0044225025	Sedang
5	0,0000026941	0,0041030360	0,0139756634	Terlambat
6	0,0000000235	0,0000005368	0,0004101917	Terlambat
7	0,0000032693	0,0005632876	0,0275939017	Terlambat
8	0,0000380403	0,0033938549	0,0344428711	Terlambat
9	0,0000000033	0,0000004053	0,0008509216	Terlambat
10	0,0001739290	0,0076643328	0,0364672989	Terlambat
11	0,0000000001	0,0000001328	0,0012025107	Terlambat
12	0,0002538167	0,0147496734	0,0037185101	Sedang
13	0,0006054352	0,0390515572	0,0328565193	Sedang
14	0,0000000000	0,0000000012	0,0004660642	Terlambat
15	0,0000000012	0,0007014192	0,0056542100	Terlambat
16	0,0003467315	0,0180110357	0,0033149583	Sedang
17	0,0000427773	0,0099209923	0,0382790080	Terlambat
18	0,0000310691	0,0035166311	0,0348784930	Terlambat
19	0,0003063589	0,0131408609	0,0184526185	Terlambat
20	0,0005604878	0,0175714920	0,0028171241	Sedang
21	0,0000000000	0,0000000001	0,0002776225	Terlambat
22	0,0000000000	0,0000009602	0,0075926623	Terlambat
23	0,0000029186	0,0109483641	0,0262486195	Terlambat
24	0,0000000013	0,0000107191	0,0098583716	Terlambat
25	0,0000001320	0,0013667634	0,0412552256	Terlambat
26	0,0003099189	0,0133898995	0,0148471750	Terlambat

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

27	0,0000706865	0,0033747265	0,0251241544	Terlambat
28	0,0000000000	0,0000000001	0,0001880680	Terlambat
29	0,0000000000	0,0000345281	0,0203452856	Terlambat
30	0,0000692136	0,0106236296	0,0134656240	Terlambat
31	0,0000051666	0,0018619451	0,0016819363	Sedang
32	0,0000020362	0,0103817154	0,0317454760	Terlambat
33	0,0004969805	0,0189941034	0,0027409599	Sedang
34	0,0000016570	0,0052455044	0,0293432440	Terlambat
35	0,0000000010	0,0000000528	0,0008883662	Terlambat
36	0,0007763201	0,0189048136	0,0278779476	Terlambat
37	0,0000135657	0,0054486667	0,0365687691	Terlambat
38	0,0000006686	0,0008210804	0,0330783834	Terlambat
39	0,0000000018	0,0005935004	0,0139663592	Terlambat
40	0,0000010737	0,0009260004	0,0089921073	Terlambat
41	0,0000330211	0,0172256057	0,0414808397	Terlambat
42	0,0000000000	0,0000001741	0,0037207730	Terlambat
43	0,0000644537	0,0126755506	0,0337050426	Terlambat
44	0,0003428367	0,0099734289	0,0022525957	Sedang
45	0,0002140379	0,0101465785	0,0325159291	Terlambat
46	0,0000000006	0,0005593444	0,0226542386	Terlambat
47	0,0000000000	0,0000000001	0,0003356936	Terlambat
48	0,0004162572	0,0189665747	0,0075769080	Sedang
49	0,0000000000	0,0000833506	0,0233140591	Terlambat
50	0,0000577685	0,0135490875	0,0235304827	Terlambat
51	0,0000368117	0,0081493061	0,0429707057	Terlambat
52	0,0001118544	0,0183689176	0,0209297187	Terlambat
53	0,0000616770	0,0092168376	0,0016519897	Sedang
54	0,0002078075	0,0053147847	0,0007346343	Sedang



LAMPIRAN J

USECASE SPESIFIKASI

a. Use Case Spesifikasi Halaman Dashboard

Berikut ini *use case* spesifikasi halaman dashboard pada Tabel 126.

Tabel 126 Use Case Spesifikasi Halaman Dashboard

<i>Use Case Name</i>	Halaman <i>Dashboard</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA belum mengakses sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url	1.1 Menampilkan halaman <i>dahsboard</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

b. Use Case Spesifikasi Melihat Dataset

Berikut ini *use case* spesifikasi melihat *dataset* pada Tabel 127.

Tabel 127 Use Case Spesifikasi Melihat Dataset

<i>Use Case Name</i>	Melihat <i>Dataset</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA sudah dalam sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. klik menu <i>dataset</i>	1.1 Menampilkan halaman <i>dashboard</i> 2.1 Menampilkan halaman <i>dataset</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Use Case Spesifikasi Upload Dataset

Berikut ini *use case* spesifikasi *Upload dataset* pada Tabel 128

Tabel 128 Use Case Spesifikasi Upload Dataset

<i>Use Case Name</i>	<i>Upload Dataset</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA sudah dalam sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. klik menu <i>dataset</i> 3. klik <i>upload</i> , pilih data dan <i>submit</i>	1.1 Menampilkan halaman <i>dashboard</i> 2.1 Menampilkan halaman <i>dataset</i> 3.1 Menambahkan ke <i>database</i> dan menampilkan notifikasi berhasil <i>upload</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

d. Use Case Spesifikasi Menghapus Dataset

Berikut ini *use case* spesifikasi *Menghapus dataset* pada Tabel 129

Tabel 129 Use Case Spesifikasi Menghapus Dataset

<i>Use Case Name</i>	<i>Menghapus Dataset</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	<i>Dataset</i> sudah ada di <i>database</i>	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. Klik <i>dataset</i> 3. Klik <i>download CSV</i>	1.1 Menampilkan halaman <i>dashboard</i> 2.1 Menampilkan halaman <i>dataset</i> 3.1 Menghapus <i>dataset</i> di <i>database</i> 3.2 Menampilkan pesan “berhasil Menghapus data”
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Use Case Spesifikasi Input Transformasi Dataset

Berikut ini *use case* spesifikasi input transformasi *dataset* pada Tabel 130.

Tabel 130 Use Case Spesifikasi input Transformasi Dataset

<i>Use Case Name</i>	Input Transformasi <i>Dataset</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	<i>Dataset</i> sudah ada di <i>database</i>	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. Klik menu <i>pre processing</i> 3. Klik menu transformasi 4. Mengupload <i>file</i> dan klik tombol <i>submit</i>	1.1 Menampilkan halaman dashboard 2.1 Menampilkan menu <i>pre processing</i> 3.1 Menampilkan halaman transformasi 4.1 Menampilkan “pesan berhasil input data”
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

f. Use Case Spesifikasi Menghapus Data Transformasi

Berikut ini *use case* spesifikasi menghapus transformasi pada Tabel 131.

Tabel 131 Use Case Spesifikasi Menghapus Transformasi Data

<i>Use Case Name</i>	Menghapus data transformasi	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Data transformasi sudah ada di <i>Database</i>	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. Klik menu <i>pre processing</i> 3. Klik menu transformasi 4. Klik <i>delete</i> data	1.1 Menampilkan halaman dashboard 2.1 Menampilkan menu <i>pre processing</i> 3.1 Menampilkan halaman transformasi 4.1 Menampilkan notifikasi data berhasil dihapus
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

g. Use Case Spesifikasi Melihat Gain ratio Data

Berikut ini *use case* spesifikasi Melihat data *gain ratio* pada Tabel 132.

Tabel 132 Use Case Spesifikasi Melihat Gain ratio Data

<i>Use Case Name</i>	Melihat <i>Gain ratio</i> Data	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Data Transformasi sudah di <i>database</i>	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url	1.1 Menampilkan halaman <i>dashboard</i>
	2. Klik menu <i>pre processing</i>	2.1 Menampilkan menu <i>pre processing</i>
	3. Klik menu <i>gain ratio</i>	3.1 Menampilkan halaman <i>Gain ratio</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

h. Use Case Spesifikasi Melihat Detail SplitData

Berikut ini *use case* spesifikasi Melihat *SplitData* pada Tabel 133.

Tabel 133 Use Case Spesifikasi Melihat SplitData

<i>Use Case Name</i>	Melihat hasil <i>splitdata</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA sudah didalam sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url	1.1 Menampilkan <i>dashboard</i>
	2. Klik menu <i>Mining</i>	2.1 Menampilkan menu <i>Mining</i>
	3. Klik menu <i>SplitData</i>	3.1 Menampilkan halaman <i>SplitData</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Use Case Spesifikasi Melihat Detail *SplitData*

Berikut ini *use case* spesifikasi Melihat Detail *SplitData* pada Tabel 134.

Tabel 134 Use Case Spesifikasi Melihat Detail *SplitData*

<i>Use Case Name</i>	Melihat detail hasil <i>splitdata</i>	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA sudah didalam sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. Klik menu <i>Mining</i> 3. Klik menu <i>SplitData</i> 4. Klik Detail	1.2 Menampilkan <i>dashboard</i> 2.2 Menampilkan menu <i>Mining</i> 3.2 Menampilkan halaman <i>SplitData</i> 4.1 Menampilkan Halaman Detail <i>SplitData</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

j. Use Case Spesifikasi Melihat Klasifikasi Naïve Bayes

Berikut ini *use case* spesifikasi Melihat Klasifikasi pada Tabel 135.

Tabel 135 Use Case Spesifikasi Melihat Klasifikasi

<i>Use Case Name</i>	Melihat Klasifikasi Naïve Bayes	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Koordinator TA sudah didalam sistem	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Input url 2. Klik menu <i>Mining</i> 3. Klik menu Naïve Bayes 4. Pilih berkas dan <i>submit</i>	1.1 Menampilkan <i>dashboard</i> 2.1 Menampilkan menu <i>Mining</i> 3.1 Menampilkan halaman Naïve Bayes 3.2 Menampilkan berkas 4.1 Menampilkan data akurasi dari data yang diinputkan
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

k. Use Case Spesifikasi Melakukan Prediksi

Berikut ini *use case* spesifikasi Melakukan Prediksi pada Tabel 136

Tabel 136 Use Case Spesifikasi Melakukan Prediksi

<i>Use Case Name</i>	Melakukan prediksi	
<i>Actor</i>	Koordinator TA	
<i>Precondition</i>	Data Transformasi Sudah ada Di <i>Database</i>	
<i>Flows of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Klik menu <i>Mining</i>	1.1 Menampilkan <i>menu Mining</i>
	2. Klik menu <i>Prediksi</i>	2.1 Menampilkan halaman <i>Prediksi</i>
	3. Input nilai dan <i>submit</i>	3.1 Menampilkan <i>hasil prediksi</i>
<i>Alternative Flows</i>	-	
<i>Input</i>	-	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

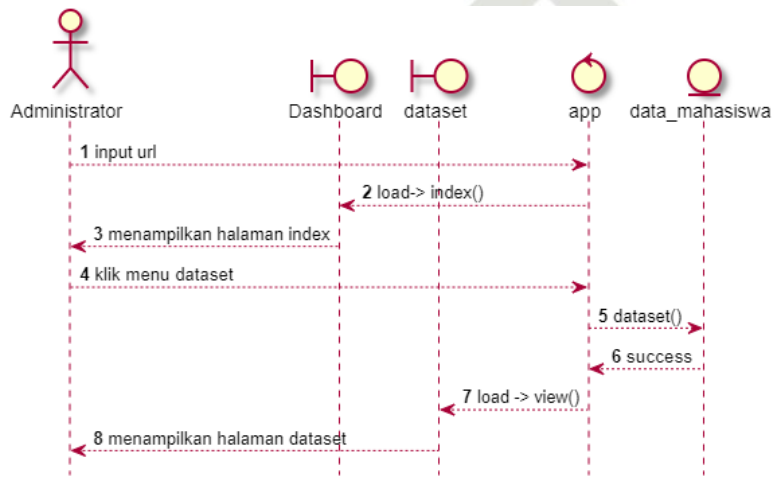
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN K

SEQUENCE DIAGRAM

K.1 Sequence Diagram Melihat Dataset

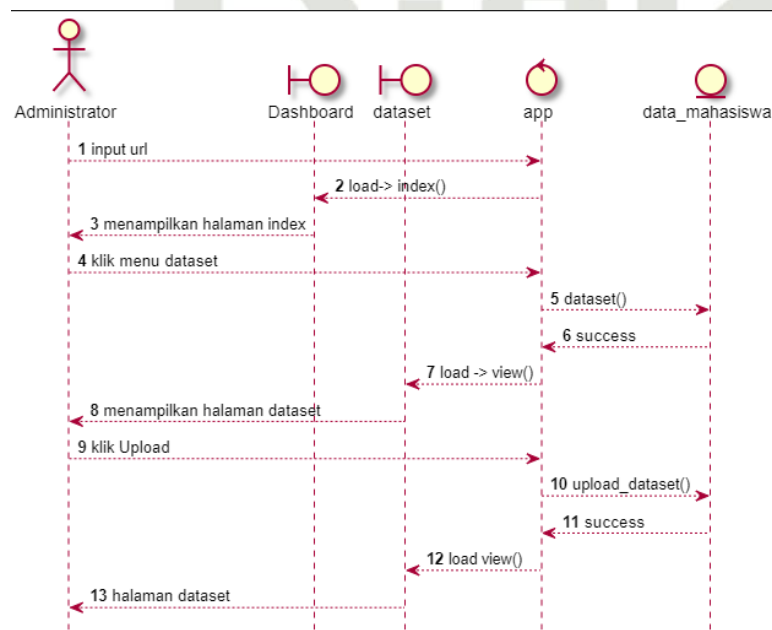
Berikut ini *sequence diagram* melihat dataset



Gambar 15 Sequence Diagram Melihat Dataset

K.2 Sequence Diagram Upload Dataset

Berikut ini *sequence diagram* Upload dataset



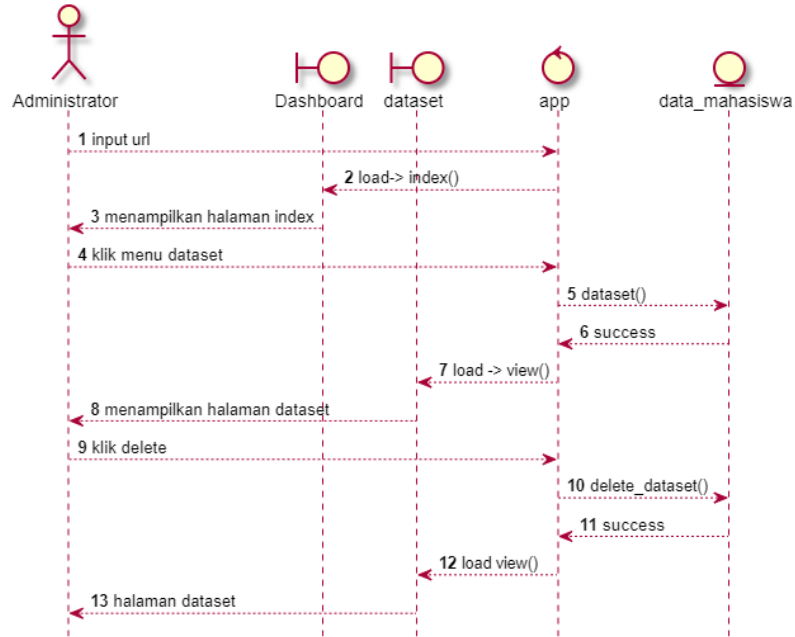
Gambar 16 Sequence Diagram Upload Dataset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K.3 Sequence Diagram Delete Dataset

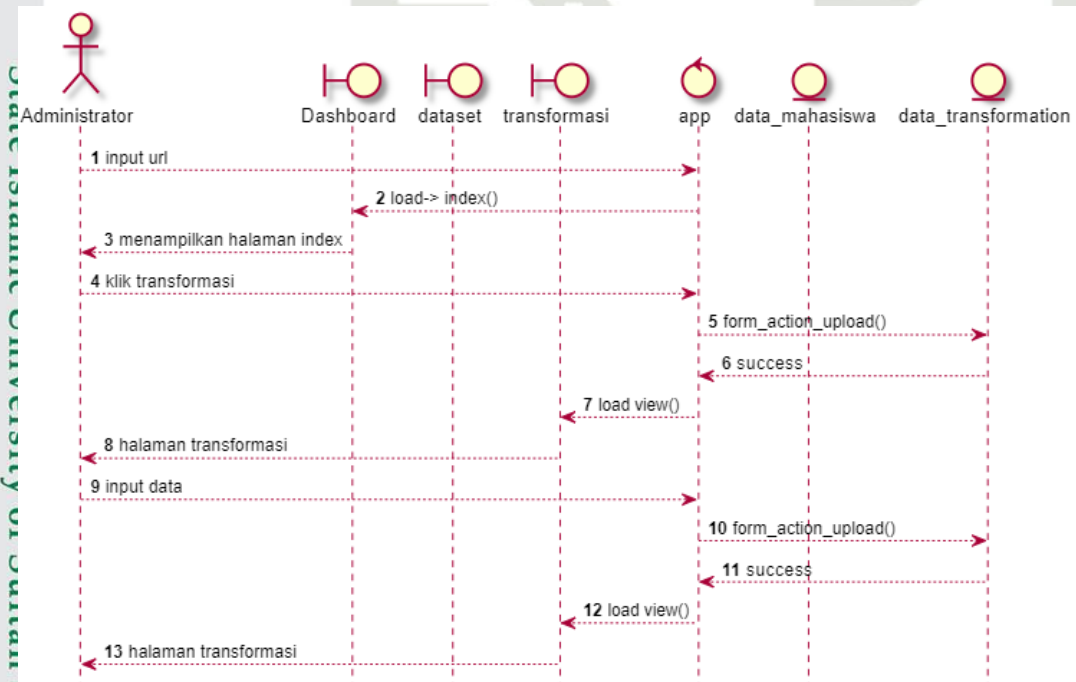
Berikut ini *sequence diagram delete dataset*



Gambar 17 Sequence Diagram Delete Dataset

K.4 Sequence Diagram Input Transformasi Dataset

Berikut ini *sequence diagram input transformasi dataset*



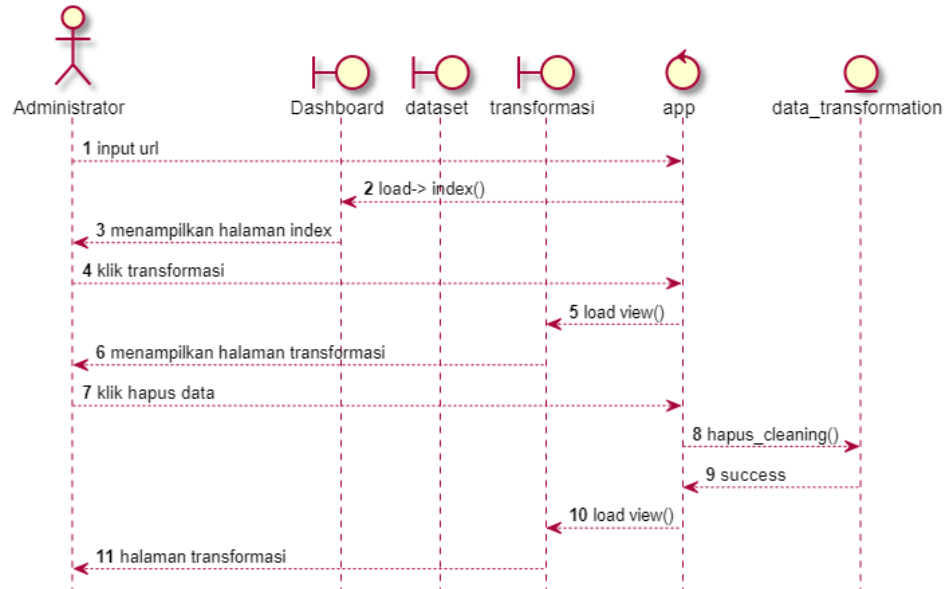
Gambar 18 Sequence Diagram Input Transformasi Dataset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K.5 Sequence Diagram Menghapus Data Transformasi

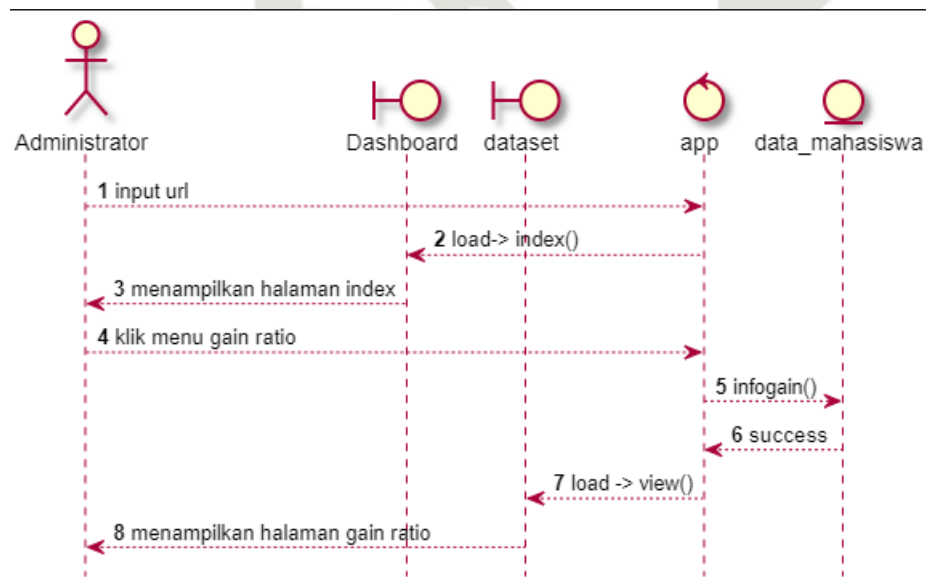
Berikut ini *sequence* diagram menghapus data transformasi



Gambar 19 Sequence Diagram Menghapus Data Transformasi

K.6 Sequence Diagram Melihat Gain ratio

Berikut ini *sequence* diagram Melihat *gain ratio*



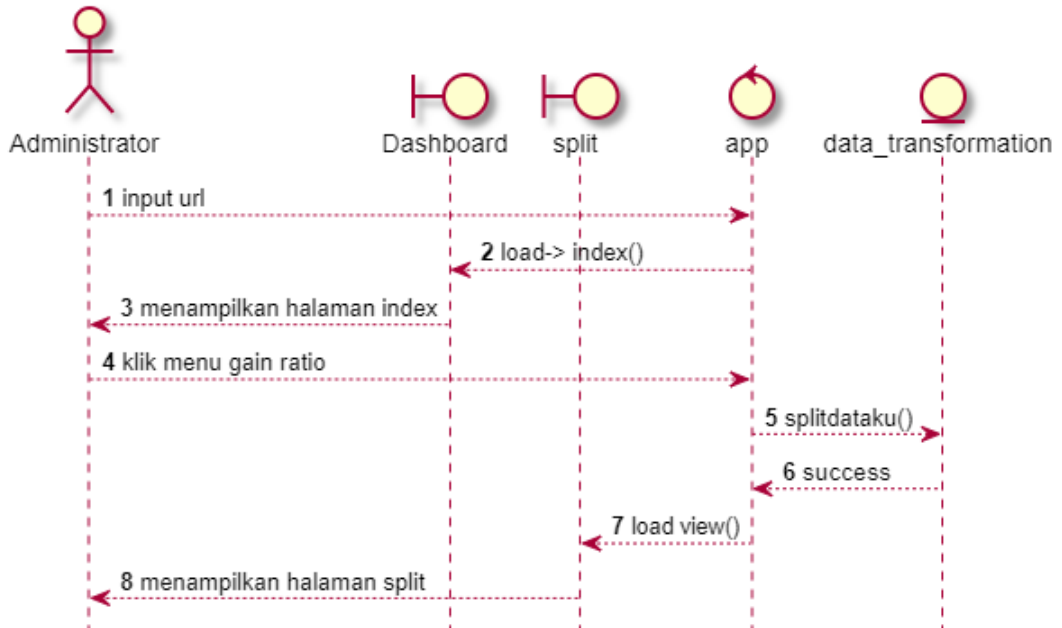
Gambar 20 Sequence Diagram Melihat Gain ratio

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K.7 Sequence Diagram Melihat SplitData

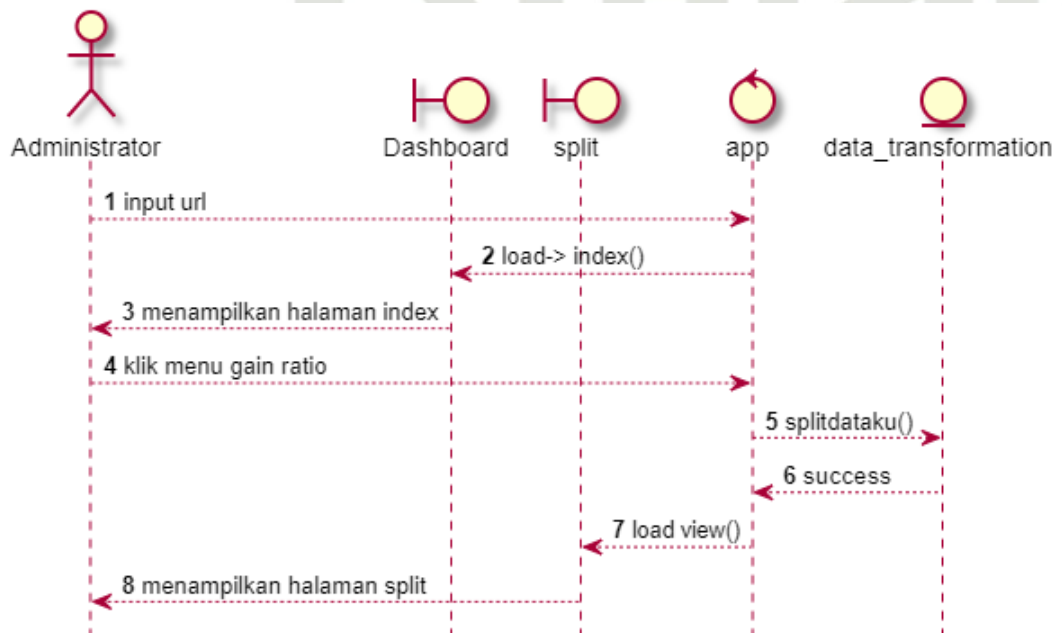
Berikut ini *sequence* diagram melihat *splitdata*



Gambar 21 *Sequence Diagram* Melihat *SplitData*

K.8 Sequence Diagram Melihat Detail SplitData

Berikut ini *sequence* diagram melihat detail *splitdata*



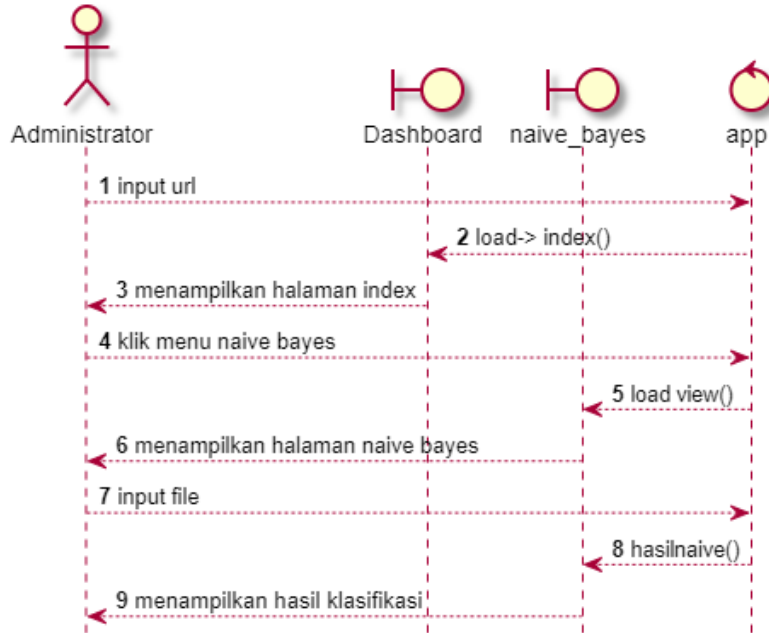
Gambar 22 *Sequence Diagram* Melihat Detail *SplitData*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K.9 Sequence Diagram Klasifikasi Naïve Bayes

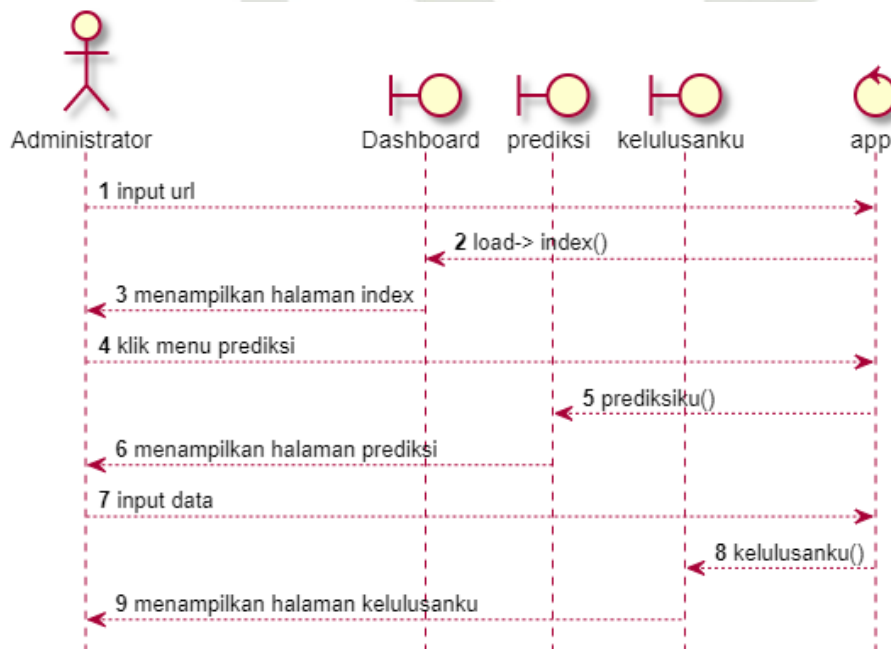
Berikut ini *sequence* diagram Klasifikasi Naïve Bayes



Gambar 23 Sequence Diagram Klasifikasi Naïve Bayes

K.10 Sequence Diagram Melakukan Prediksi

Berikut ini *sequence* diagram melakukan Prediksi



Gambar 24 Sequence Diagram Melakukan Prediksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

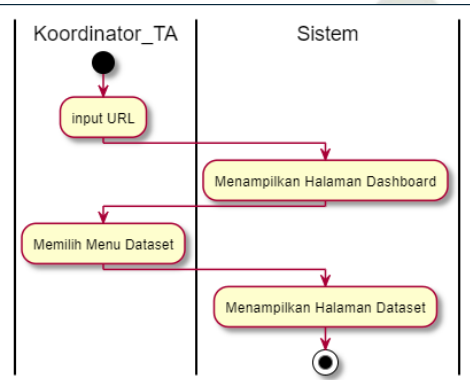
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN L

ACTIVITY DIAGRAM

L.1 Activity Diagram Melihat Dataset

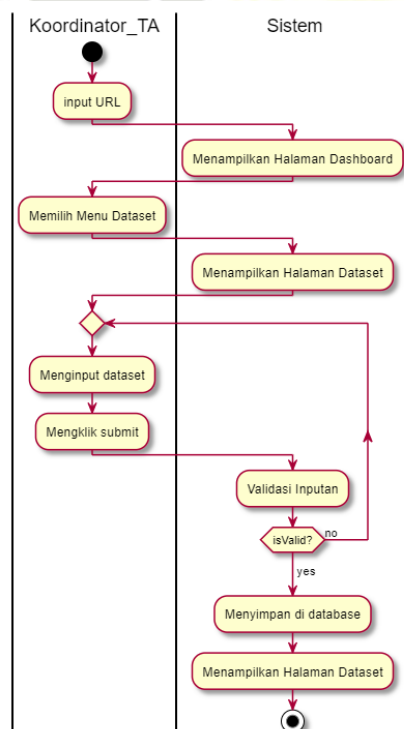
Berikut ini Activity diagram Melihat Dataset



Gambar 25 Activity Diagram Melihat Dataset

L.2 Activity Diagram Upload Dataset

Berikut ini Activity diagram Upload Dataset



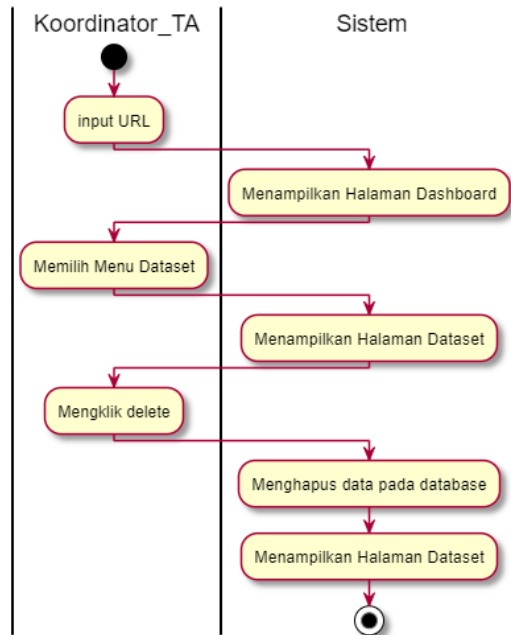
Gambar 26 Activity Diagram Upload Dataset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

L.3 Activity Diagram Delete Dataset

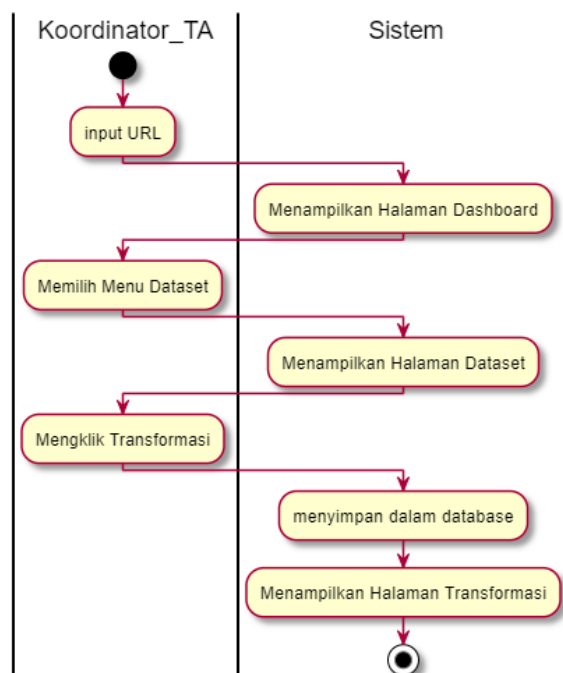
Berikut ini Activity diagram Delete Dataset



Gambar 27 Activity Diagram Delete Dataset

L.4 Activity Diagram Transformasi Dataset

Berikut ini Activity diagram Transformasi Dataset



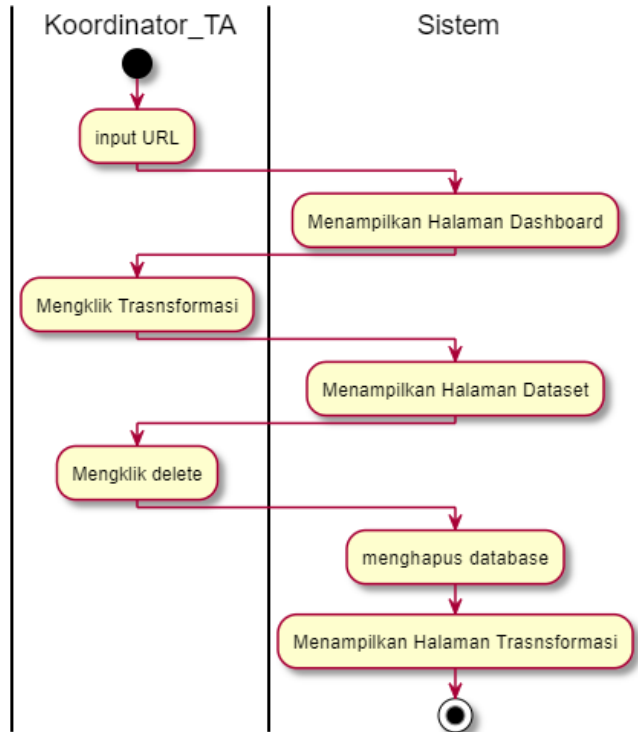
Gambar 28 Activity Diagram Transformasi Dataset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Activity Diagram Hapus Transformasi

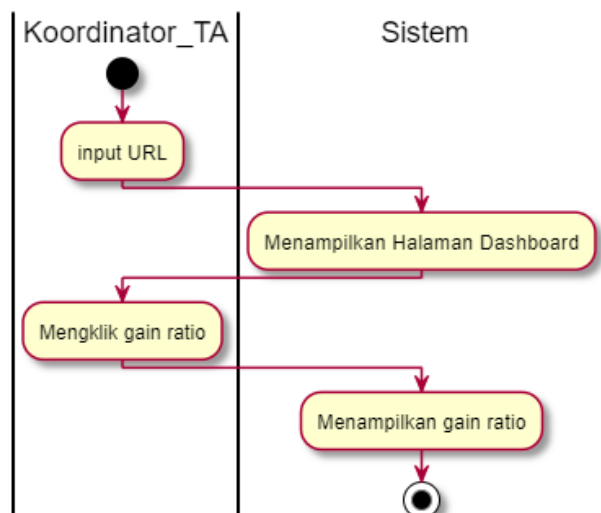
Berikut ini Activity diagram Hapus Transformasi



Gambar 29 Activity Diagram Hapus Transformasi

Activity Diagram Melihat Gain Ratio

Berikut ini Activity diagram Melihat Gain Ratio



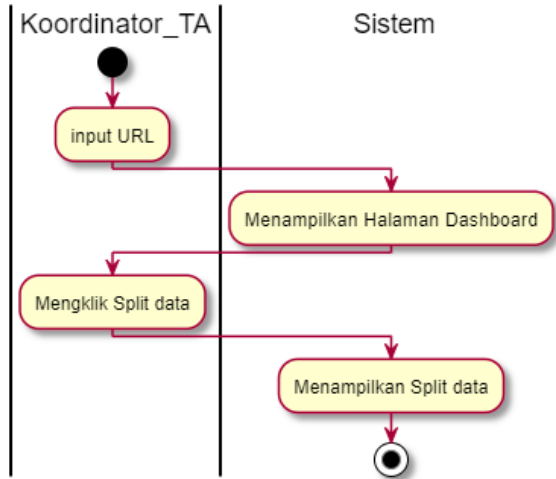
Gambar 30 Activity Diagram Melihat Gain Ratio

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

L.7 Activity Diagram Melihat Hasil Split

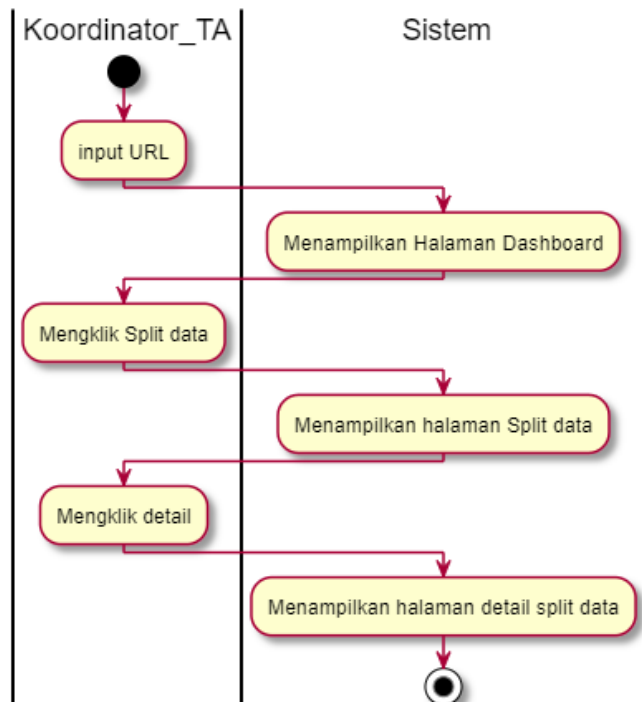
Berikut ini Activity diagram Melihat Hasil Split



Gambar 31 Activity Diagram Melihat Hasil Split

L.8 Activity Diagram Melihat Detail Hasil Split

Berikut ini Activity diagram Melihat Detail Hasil Split



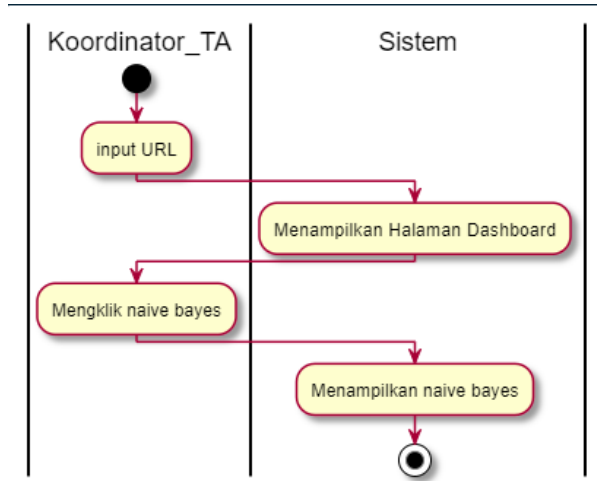
Gambar 32 Activity Diagram Melihat Detail Hasil Split

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

L.9 Activity Diagram Melihat Naive Bayes

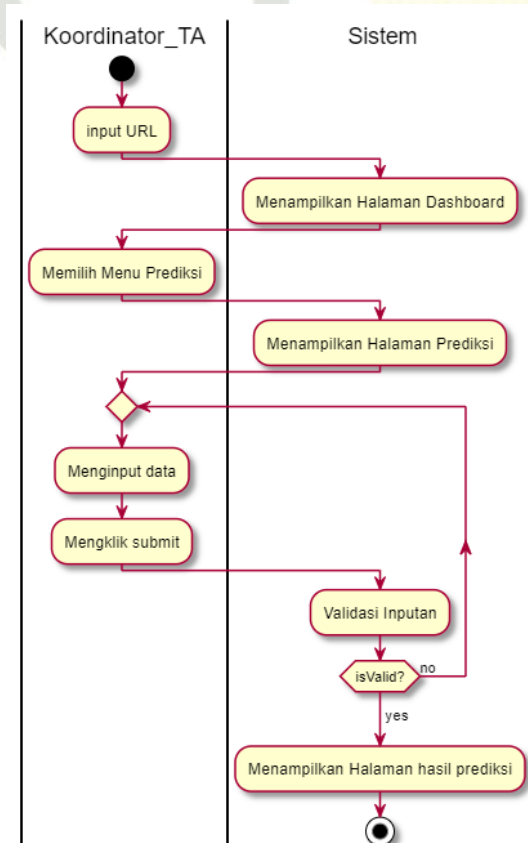
Berikut ini Activity diagram Melihat Naive Bayes



Gambar 33 Activity Diagram Melihat Naive Bayes

L.10 Activity Diagram Melakukan Klasifikasi

Berikut ini Activity diagram Melakukan Klasifikasi



Gambar 34 Activity Diagram Melakukan Klasifikasi

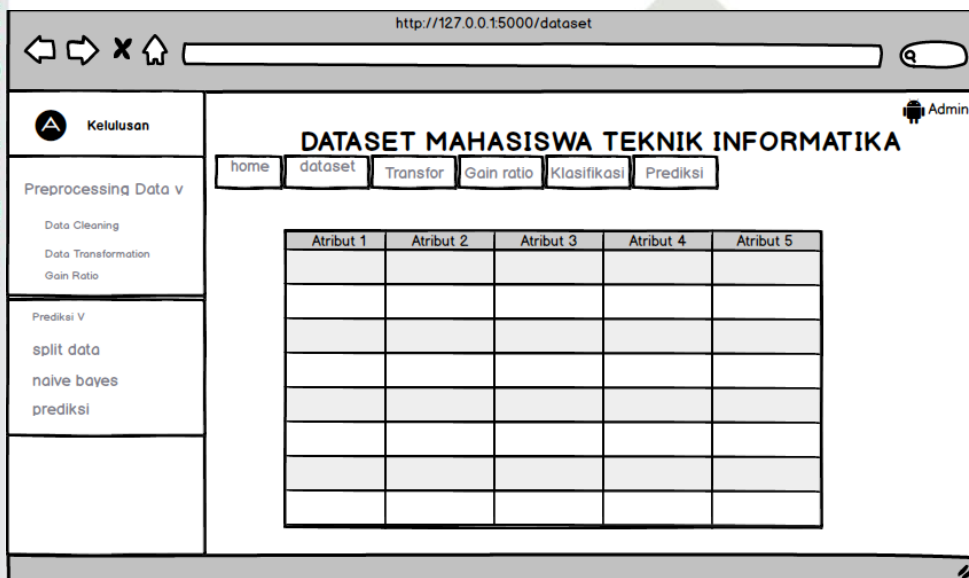
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN M

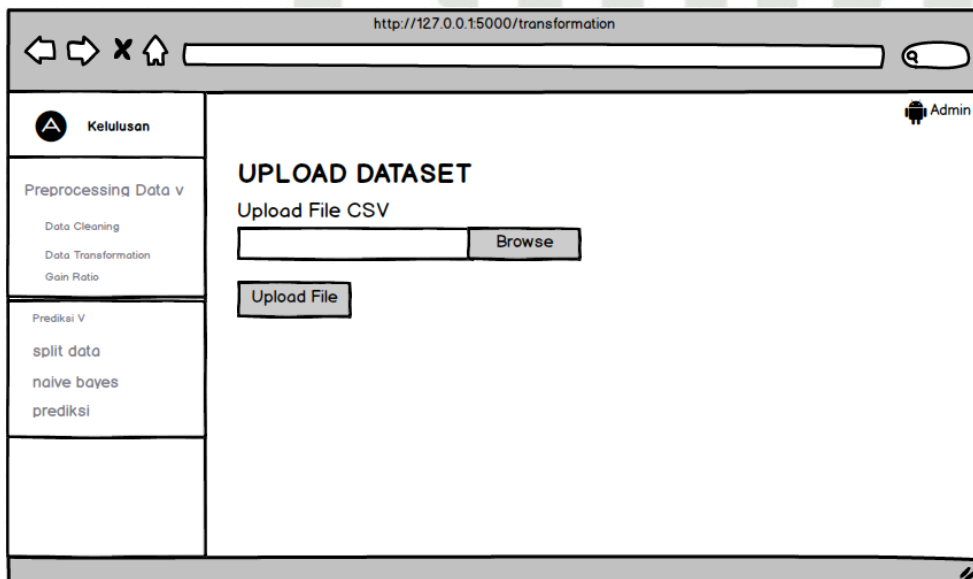
PERANCANGAN ANTARMUKA

M.1 Menu *Dataset*



Gambar 35 Rancangan Antarmuka Menu *Dataset*

M.2 *Upload Dataset*

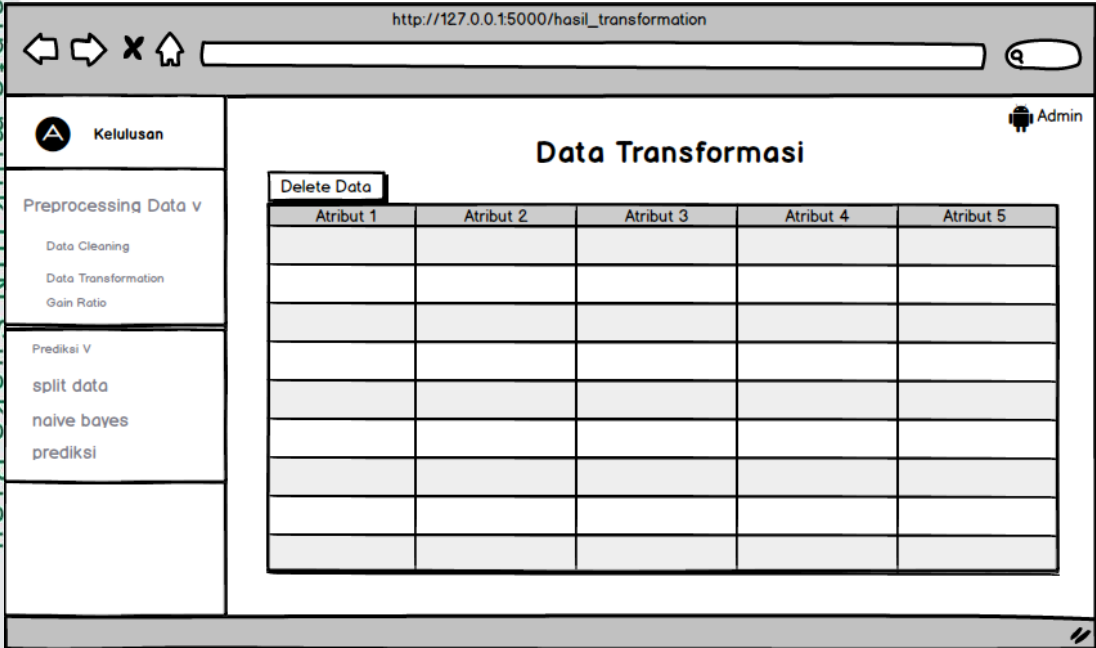


Gambar 36 Rancangan Antarmuka *Upload Dataset*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

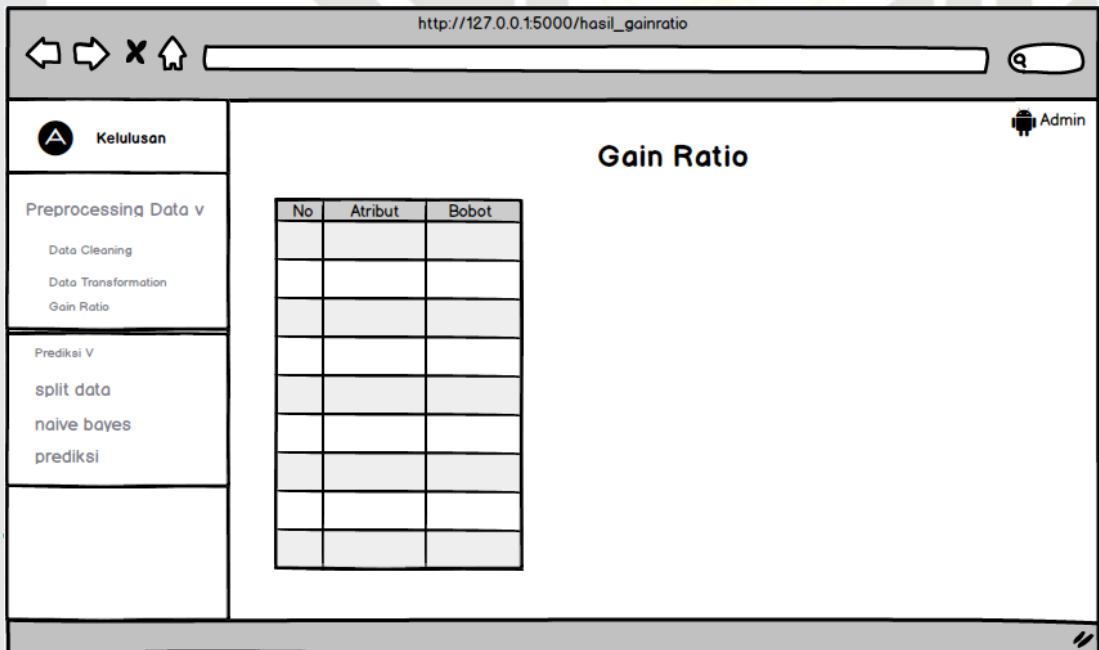
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

M.3 Data Transformasi



Gambar 37 Rancangan Antarmuka Data Transformasi

M.4 Hasil Data Gain ratio

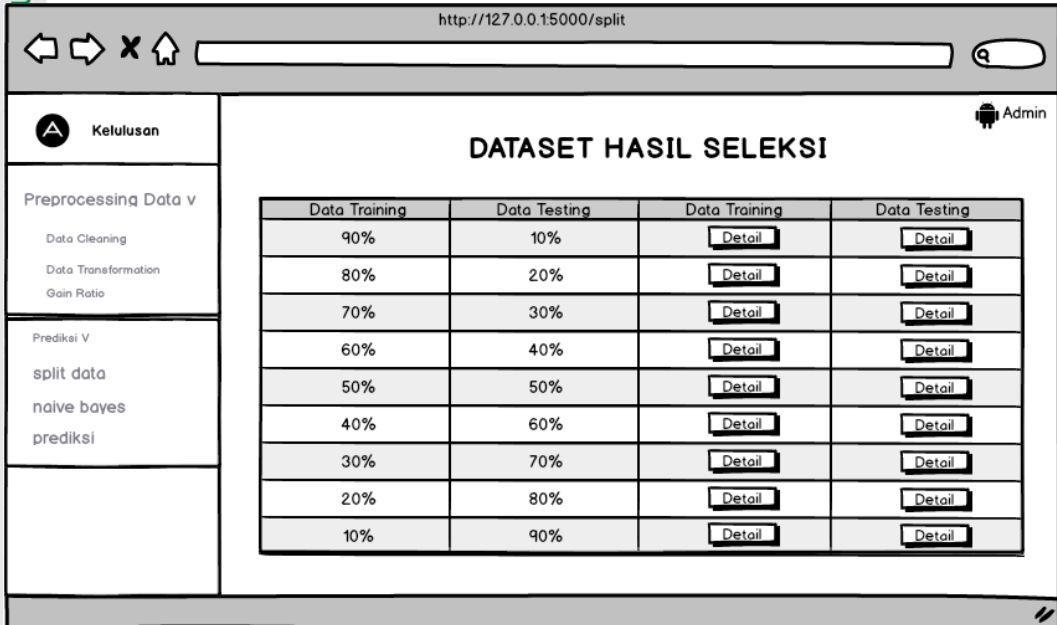


Gambar 38 Rancangan Antarmuka Hasil Data Gain ratio

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

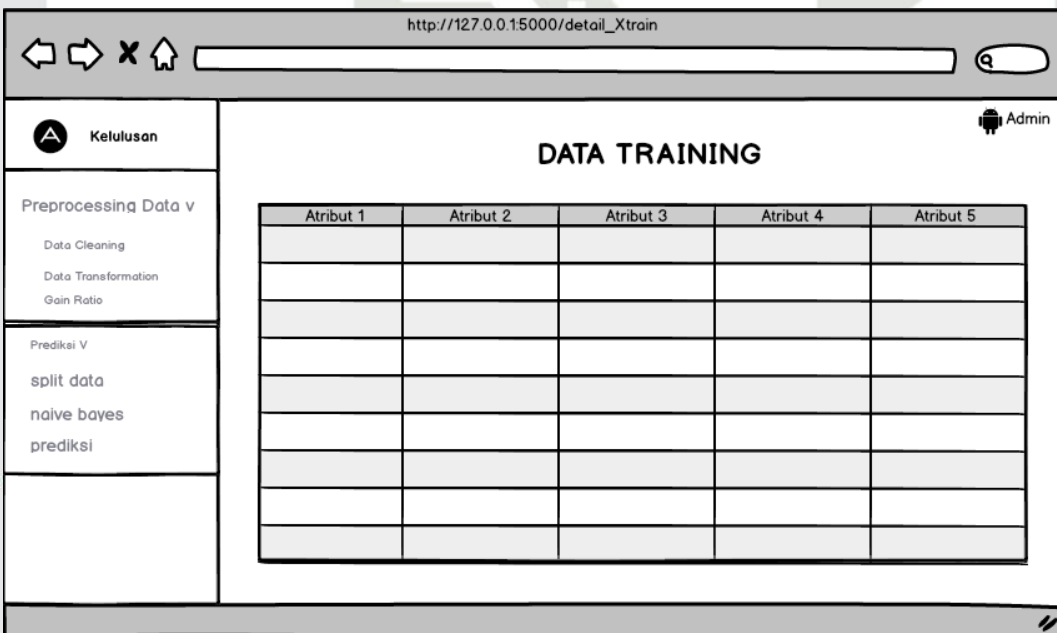
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

M.5 Halaman SplitData



Gambar 39 Rancangan Antarmuka Halaman *SplitData*

M.6 Halaman SplitData Training

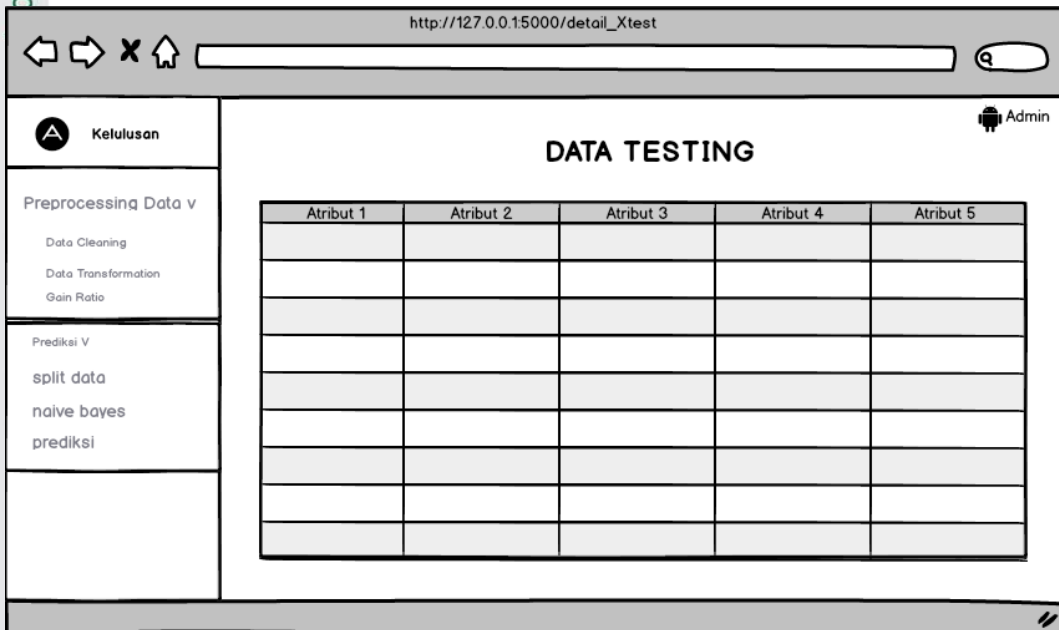


Gambar 40 Rancangan Antarmuka Halaman *SplitData Training*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

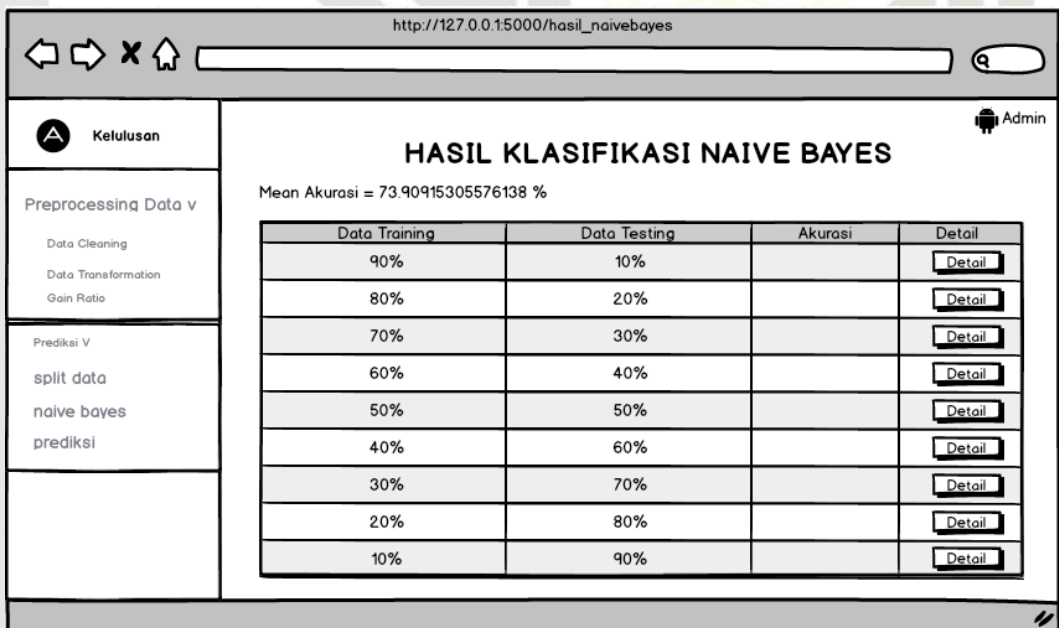
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

M.7 Halaman *SplitData Testing*



Gambar 41 Rancangan Antarmuka Halaman *SplitData Testing*

M.8 Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

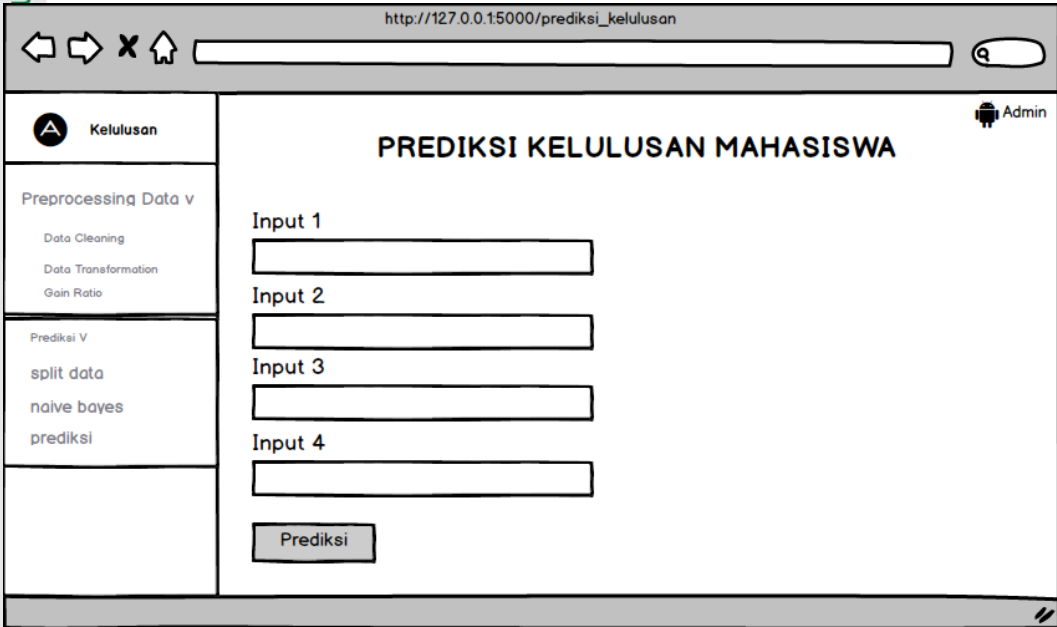


Gambar 42 Rancangan Antarmuka Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

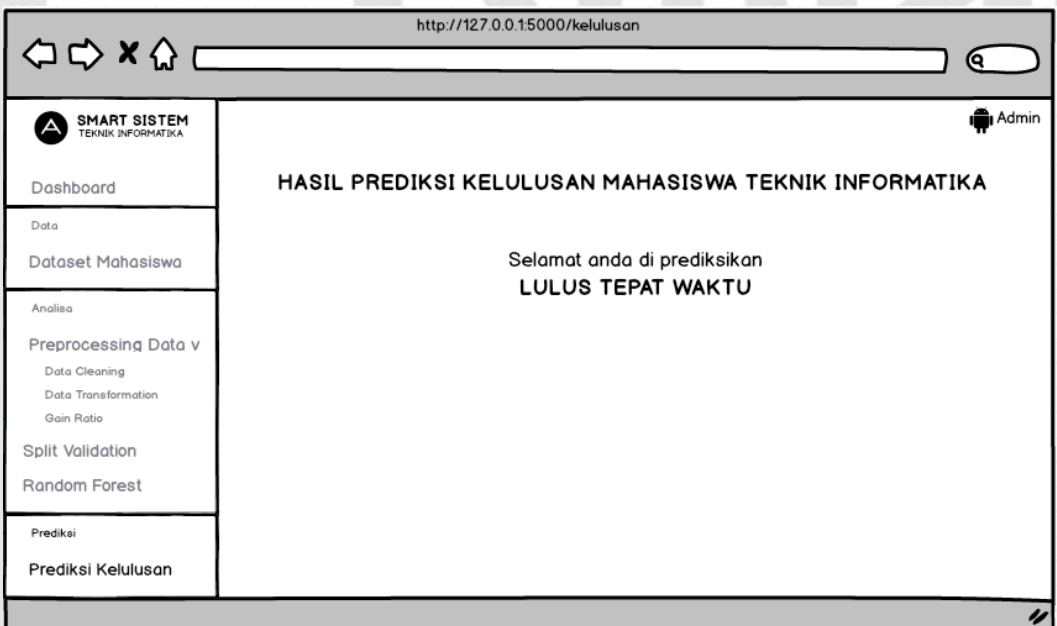
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

M.9 Prediksi Kelulusan



Gambar 43 Rancangan Antarmuka Prediksi Kelulusan

M.10 Hasil Prediksi Kelulusan

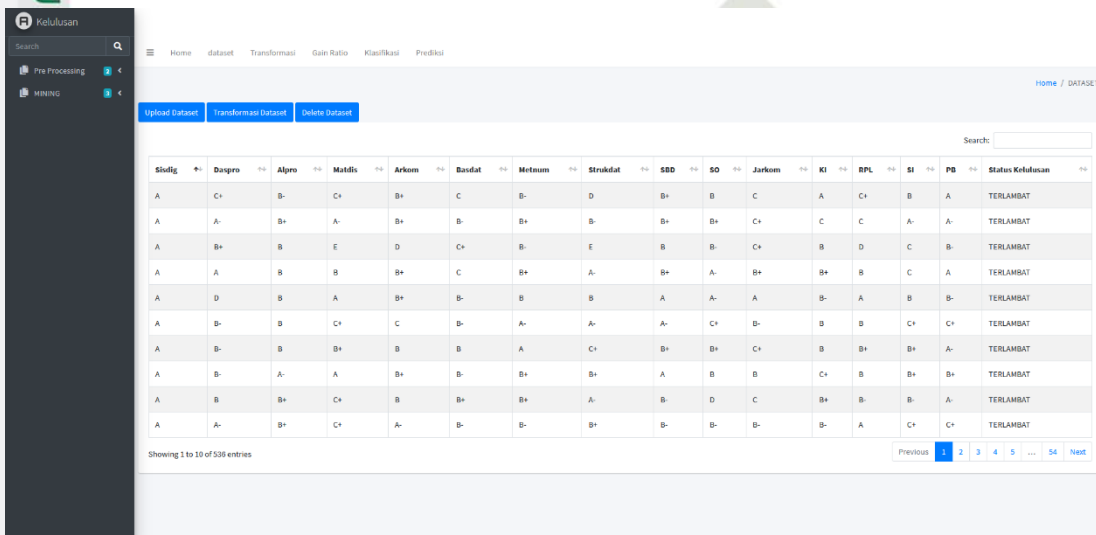


Gambar 44 Rancangan Antarmuka Hasil Prediksi Kelulusan

LAMPIRAN N

IMPLEMENTASI ANTARMUKA

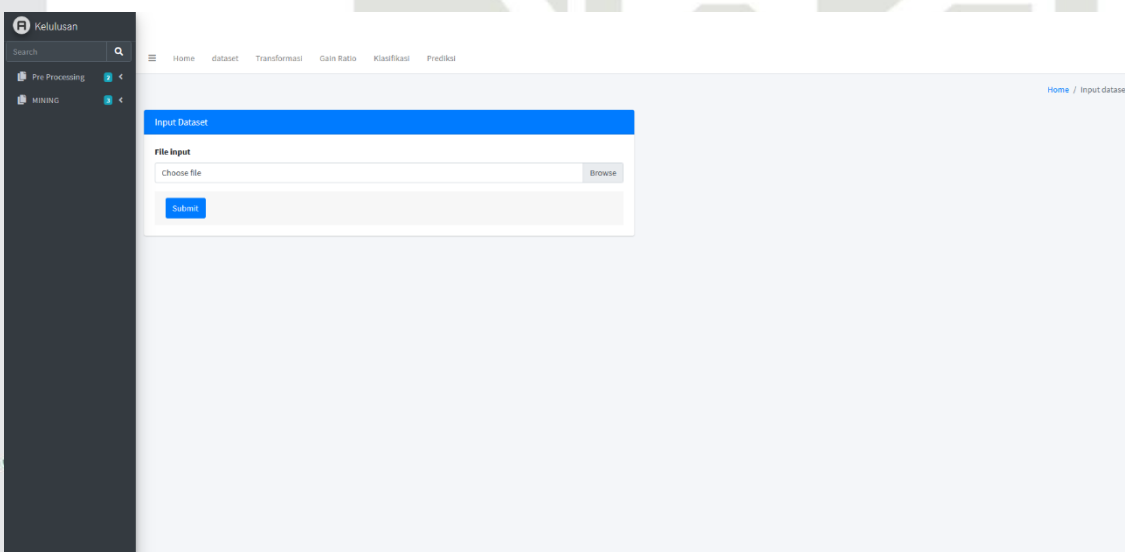
N.1. Dataset Mahasiswa



StudiG	Dagpro	Alpro	Matdis	Arkomp	Basdat	Metnum	Strukturat	SDB	SO	Jarkom	KI	RPL	SI	PB	Status Kelulusan
A	C+	B-	C+	B+	C	B-	D	B+	B	C	A	C+	B	A	TERLAMBAT
A	A-	B+	A-	B+	B-	B+	B-	B+	B+	C+	C	C	A-	A-	TERLAMBAT
A	B+	B	E	D	C+	B-	E	B	B-	C+	B	D	C	B-	TERLAMBAT
A	A	B	B	B+	C	B+	A-	B+	A-	B+	B+	B	C	A	TERLAMBAT
A	D	B	A	B+	B-	B	B	A	A-	A	B-	A	B	B-	TERLAMBAT
A	B-	B	C+	C	B-	A-	A-	A-	C+	B-	B	B	C+	C+	TERLAMBAT
A	B-	B	B+	B	B	A	C+	B+	B+	C+	B	B+	B+	A-	TERLAMBAT
A	B-	A-	A	B+	B-	B+	B+	A	B	B	C+	B	B+	B+	TERLAMBAT
A	B	B+	C+	B	B+	B+	A-	B-	D	C	B+	B-	B-	A-	TERLAMBAT
A	A-	B+	C+	A-	B-	B-	B+	B-	B-	B-	B-	A	C+	C+	TERLAMBAT

Gambar 45 Dataset Mahasiswa

N.2. Upload Dataset



Gambar 46 Upload Dataset

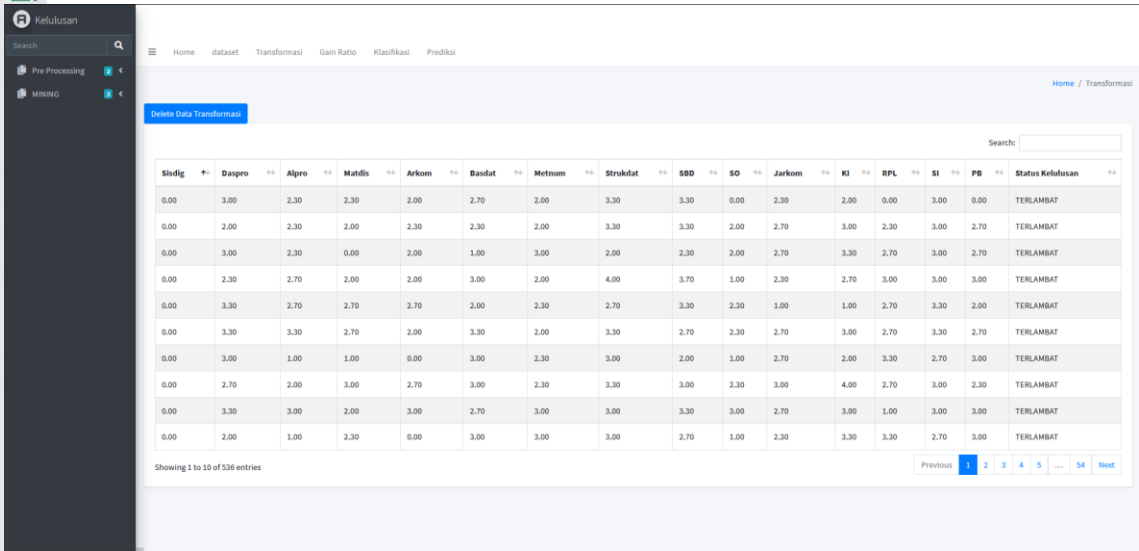
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

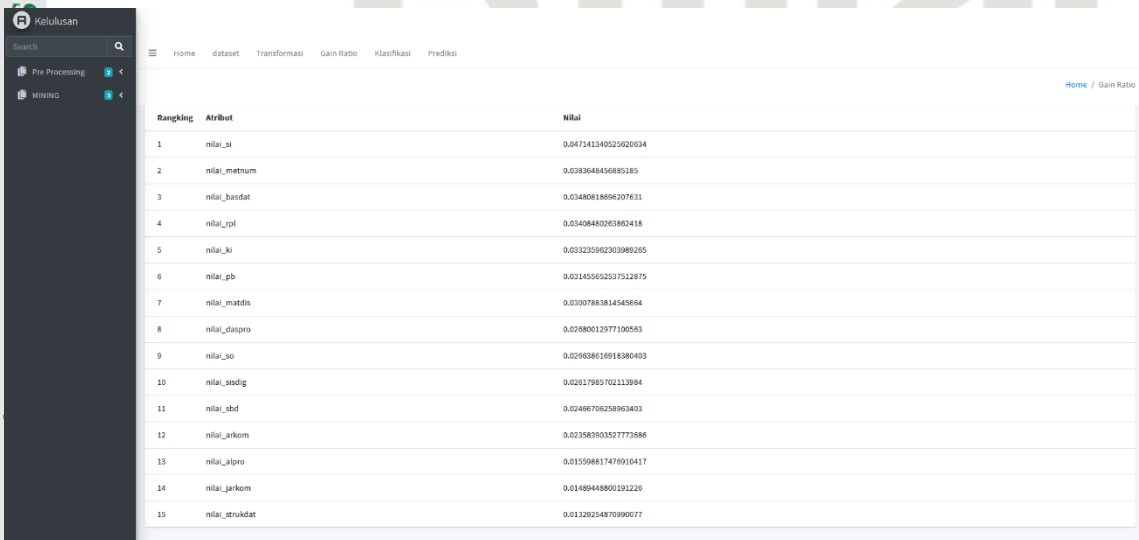
N.3. Data Transformasi



Slidig	Daspro	Alpro	Matdis	Arkom	Basdat	Metnum	Strukdat	SBD	SO	Jarkom	KI	RPL	SI	PB	Status Kelulusan
0.00	3.00	2.30	2.30	2.00	2.70	2.00	3.30	3.30	0.00	2.30	2.00	0.00	3.00	0.00	TERLAMBAT
0.00	2.00	2.30	2.00	2.30	2.30	2.00	3.30	3.30	2.00	2.70	3.00	2.30	3.00	2.70	TERLAMBAT
0.00	3.00	2.30	0.00	2.00	1.00	3.00	2.00	2.30	2.00	2.70	3.30	2.70	3.00	2.70	TERLAMBAT
0.00	2.30	2.70	2.00	2.00	3.00	2.00	4.00	3.70	1.00	2.30	2.70	3.00	3.00	3.00	TERLAMBAT
0.00	3.30	2.70	2.70	2.70	2.00	2.30	2.70	3.30	2.30	1.00	1.00	2.70	3.30	2.00	TERLAMBAT
0.00	3.30	3.30	2.70	2.00	3.30	2.00	3.30	2.70	2.30	2.70	3.00	2.70	3.30	2.70	TERLAMBAT
0.00	3.00	1.00	1.00	0.00	3.00	2.30	3.00	2.00	1.00	2.70	2.00	3.30	3.30	3.00	TERLAMBAT
0.00	2.70	2.00	3.00	2.70	3.00	2.30	3.30	3.00	2.30	3.00	4.00	2.70	3.00	2.30	TERLAMBAT
0.00	3.30	3.00	2.00	3.00	2.70	3.00	3.00	3.30	3.00	2.70	3.00	1.00	3.00	3.00	TERLAMBAT
0.00	2.00	1.00	2.30	0.00	3.00	3.00	3.00	2.70	1.00	2.30	3.30	3.30	2.70	3.00	TERLAMBAT

Gambar 47 Data Transformasi

N.4. Data Gain ratio



Rangking	Atribut	Nilai
1	nilai_si	0.047141340525420504
2	nilai_metnum	0.0383648456885185
3	nilai_basdat	0.03480818696207631
4	nilai_rpl	0.03408480263802418
5	nilai_ki	0.03323592303989205
6	nilai_pb	0.031455652537512875
7	nilai_matdis	0.03007883814545664
8	nilai_daspro	0.0288001297100563
9	nilai_so	0.028638616918380403
10	nilai_slidig	0.02917985702113984
11	nilai_sbd	0.02466706258963403
12	nilai_arkom	0.023583003527775886
13	nilai_alpro	0.01598817476910417
14	nilai_jarkom	0.01489448800191220
15	nilai_strukdat	0.01329254870990077

Gambar 48 Data Gain ratio

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

N.5. Halaman SplitData

Rasio data training	Rasio data testing	Data training	Data testing
10%	90%	Detail	Detail
20%	80%	Detail	Detail
30%	70%	Detail	Detail
40%	60%	Detail	Detail
50%	50%	Detail	Detail
60%	40%	Detail	Detail
70%	30%	Detail	Detail
80%	20%	Detail	Detail
90%	10%	Detail	Detail

Gambar 49 Halaman SplitData

N.6. Halaman SplitData Training

No	Sistem Informasi	Metode numerik	Basis data	RPL	Status Kelulusan
1	3.7	2.3	2.3	3.3	TERLAMBAT
2	3.0	2.3	2.7	2.7	TERLAMBAT
3	2.7	1.0	3.0	1.0	TERLAMBAT
4	2.7	1.0	1.0	2.3	TERLAMBAT
5	3.7	3.7	2.3	2.7	TERLAMBAT
6	3.7	3.0	3.7	4.0	TERLAMBAT
7	1.0	2.3	2.7	2.7	TERLAMBAT
8	3.7	3.3	2.3	3.7	TERLAMBAT
9	3.0	2.0	2.0	1.0	TERLAMBAT
10	2.0	0.0	2.7	3.7	TERLAMBAT

Gambar 50 Halaman SplitData Training



N.7. Halaman SplitData Testing

No	Sistem Informasi	Metode numerik	Basis data	RPL	Status Kelulusan
1	3.0	3.0	3.0	2.7	TERLAMBAT
2	3.7	3.7	3.7	4.0	TERLAMBAT
3	3.0	3.0	2.7	3.3	TERLAMBAT
4	3.7	4.0	3.0	3.3	TERLAMBAT
5	2.7	3.7	2.3	3.3	TERLAMBAT
6	3.7	0.0	3.3	2.3	TERLAMBAT
7	3.0	2.0	2.0	2.3	TERLAMBAT
8	3.3	2.3	2.3	2.3	TERLAMBAT
9	3.0	0.0	3.3	2.3	TERLAMBAT
10	3.3	2.3	2.3	2.7	TERLAMBAT

Gambar 51 Halaman SplitData Testing

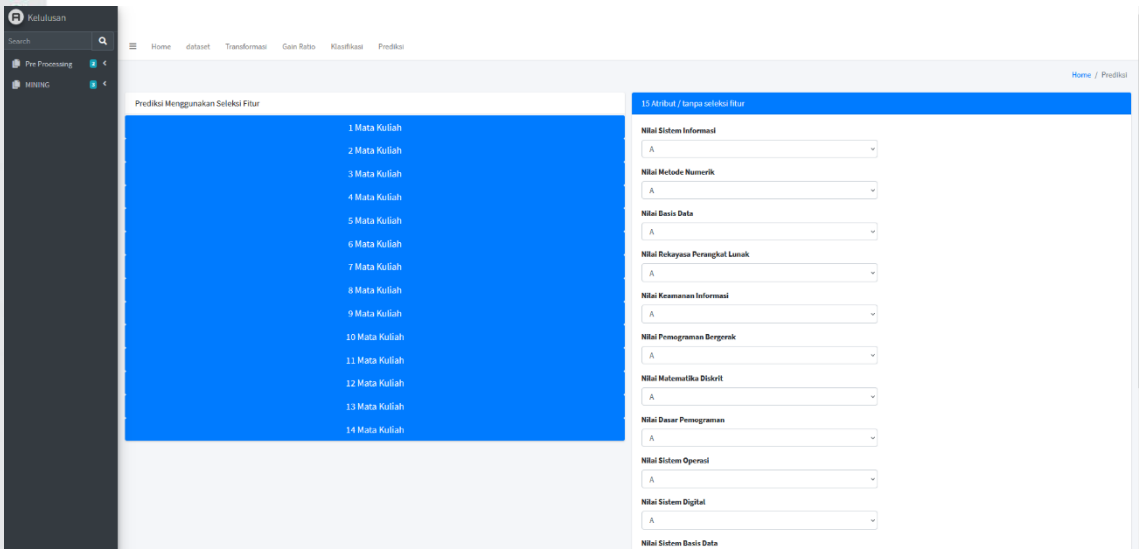
N.8. Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

Ratio data training	Ratio data testing	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10%	90%	68.3229813864593	73.0848612858439	73.4899648031263	71.0144927536219	74.3271221532092	78.71014492753623	79.3031055900621	79.71014492753623	78.81494824016563	78.2608956521739	78.487908920815
20%	80%	67.3659673659673	65.73426573426573	67.5990675990676	64.33566433566433	71.56177156177156	72.96037296037296	75.05827505827506	75.25137525137529	73.89277389277389	71.32867132867133	75.89277389277389
30%	70%	68.61702127659575	66.22340425531515	66.48936170212765	64.62765957446808	70.47872340425532	72.07446808510637	73.93617021276596	74.20212765957447	72.67446808510637	72.67446808510637	72.87234042553152
40%	60%	79.19254658385093	77.01863354037268	76.70807463416148	71.42857142857143	65.5279501055914	67.70186335403726	69.25465838509317	70.4968944093379	68.94409937888199	68.81242236024945	69.25465838509317
50%	50%	78.35520895522389	79.1044776119403	78.713154328358209	74.25371314328358	67.16417910447761	70.895223880597	70.1492537131433	71.64179104477611	70.52238805970148	67.91044776119402	69.77611940298507
60%	40%	78.8048511627907	79.53488372093022	80.46511627906978	75.81395348837209	68.3720930225581	72.55823953488372	73.4883720930226	73.4883720930226	71.16179069767441	68.8372093022559	68.8372093022559
70%	30%	80.74534161480683	81.98757763979155	83.8509187701864	80.74534161480683	70.1863354037267	73.29320546583852	72.67980745341616	75.25527650310559	71.4289742897143	69.56521739130434	69.56521739130434
80%	20%	78.70370370370371	83.33333333333334	80.55555555555556	77.77777777777779	67.5925925925926	69.44444444444444	73.14814814814815	73.14814814814815	68.51851851851852	67.5925925925926	64.81481481481481
90%	10%	81.48148148148148	88.88888888888889	87.03703703703704	85.18518518518519	77.77777777777779	79.62962962962963	81.48148148148148	81.48148148148148	77.77777777777779	75.2592592592592	72.22222222222221

Gambar 52 Halaman Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

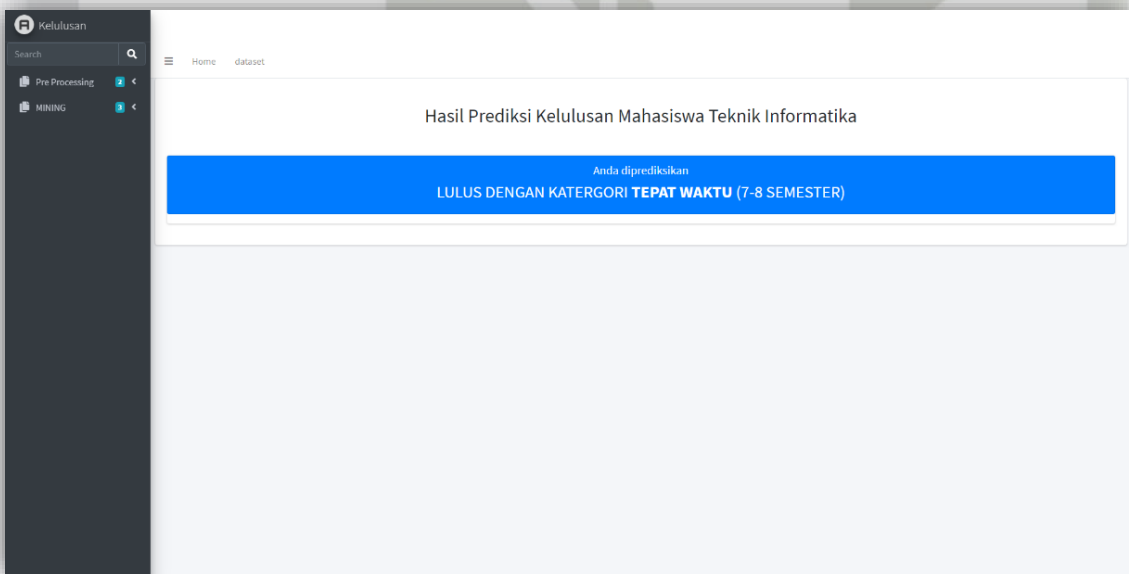
- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

N.9. Prediksi Kelulusan



Gambar 53 Halaman Prediksi Kelulusan

N.10. Hasil Prediksi Kelulusan



Gambar 54 Halaman Hasil Prediksi Kelulusan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN O

PENGUJIAN *BLACKBOX*

Pengujian *Black box* Melihat *Dataset*

Berikut ini Pengujian *blackbox* melihat *dataset* pada Tabel 137

Tabel 137 Pengujian *Black box* Melihat *Dataset*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Menu <i>Dataset</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu <i>Dataset</i>
Input	-
Output	1. Menampilkan halaman <i>Dataset</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil menampilkan halaman <i>Dataset</i>
Kesimpulan	Berhasil

b. Pengujian *Black box* Upload *Dataset*

Berikut ini Pengujian *blackbox* Upload *dataset* pada Tabel 138

Tabel 138 Pengujian *Black box* Upload *Dataset*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Menu <i>Upload Dataset</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu <i>Dataset</i> 2. Klik <i>Upload</i> dan submit
Input	-
Output	1. Menampilkan halaman <i>Dataset</i> 2. Menampilkan form inputan dan Menampilkan halaman <i>Dataset</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Mengupload <i>Dataset</i>
Kesimpulan	Berhasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian *Black box Delete Dataset*

Berikut ini Pengujian *blackbox delete dataset* pada Tabel 139.

Tabel 139 Pengujian *Black box Delete Dataset*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Menu <i>Delete Dataset</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu <i>Dataset</i> 2. Klik <i>Delete Dataset</i>
Input	-
Output	1. Menampilkan halaman <i>Dataset</i> 2. Menghapus <i>Dataset</i> pada <i>database</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menghapus <i>Dataset</i> dari <i>database</i>
Kesimpulan	Berhasil

d. Pengujian *Black box Transformasi Dataset*

Berikut ini Pengujian *blackbox Transformasi dataset* pada Tabel 140

Tabel 140 Pengujian *Black box Transformasi Dataset*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Menu <i>Transformasi Dataset</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu <i>Dataset</i> 2. Klik <i>Transformasi Dataset</i>
Input	-
Output	1. Menampilkan halaman <i>Dataset</i> 2. Menginput data ke <i>database</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Mentransformasikan <i>dataset</i>
Kesimpulan	Berhasil



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian *Black box Delete Transformasi*

Berikut ini Pengujian *blackbox delete* Transformasi pada Tabel 141.

Tabel 141 Pengujian *Black box Delete Transformasi*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Menu <i>Delete</i> Transformasi
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu Transformasi 2. Klik <i>Delete</i> Transformasi
Input	-
Output	1. Menampilkan halaman <i>Transformasi</i> 2. Menghapus Transformasi pada <i>database</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menghapus Transformasi dari <i>database</i>
Kesimpulan	Berhasil

f. Pengujian *Black box Melihat Data Gain ratio*

Berikut ini Pengujian *blackbox* Melihat Data *Gain ratio* pada Tabel 142.

Tabel 142 Pengujian *Black box Melihat Data Gain ratio*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Melihat Data <i>Gain ratio</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu Pre Processing 2. Klik <i>Gain ratio</i>
Input	-
Output	1. Menampilkan Menu Pre Processing 2. Menampilkan Halaman <i>Gain ratio</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menampilkan Halaman <i>Gain ratio</i>
Kesimpulan	Berhasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian *Black box* Melihat Halaman *Split*

Berikut ini Pengujian *blackbox* Melihat Halaman *Split* pada Tabel 143

Tabel 143 Pengujian *Black box* Melihat Halaman *Split*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Melihat Halaman <i>Split</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu Mining 2. Klik <i>SplitData</i>
<i>Input</i>	-
<i>Output</i>	1. Menampilkan Menu Mining 2. Menampilkan Halaman <i>Split</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menampilkan Halaman <i>Split</i>
Kesimpulan	Berhasil

h. Pengujian *Black box* Melihat Halaman Detail *Split*

Berikut ini Pengujian *blackbox* Melihat Halaman Detail *Split* pada Tabel 144.

Tabel 144 Pengujian *Black box* Melihat Halaman Detail *Split*

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Melihat Halaman Detail <i>Split</i>
Prekondisi	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Dashboard</i>
Pengujian	1. Klik menu Mining 2. Klik <i>Split</i> Data 3. Klik Detail
<i>Input</i>	-
<i>Output</i>	1. Menampilkan Menu Mining 2. Menampilkan Halaman <i>Split</i> 3. Menampilkan Data <i>Split</i>
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menampilkan Halaman Data <i>Split</i>
Kesimpulan	Berhasil



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian *Black box* Melihat Akurasi Klasifikasi

Berikut ini Pengujian *blackbox* Melihat Akurasi Klasifikasi pada Tabel 145.

Tabel 145 Pengujian *Black box* Akurasi Klasifikasi

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Melihat Halaman Akurasi Klasifikasi
Prekondisi	Data Transformasi Sudah ada Di <i>Database</i>
Pengujian	1. Klik menu Mining 2. Klik Klasifikasi
Input	-
Output	1. Menampilkan Menu Mining 2. Menampilkan Klasifikasi
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menampilkan Halaman Klasifikasi
Kesimpulan	Berhasil

j. Pengujian *Black box* Melakukan Prediksi

Berikut ini Pengujian *blackbox* Melakukan Prediksi pada Tabel 146.

Tabel 146 Pengujian *Black box* Melihat Akurasi Klasifikasi

Evaluasi	Pengujian
Deskripsi	Melakukan Prediksi
Prekondisi	Data Transformasi Sudah ada Di <i>Database</i>
Pengujian	1. Klik menu Mining 2. Klik Prediksi 3. Input nilai
Input	-
Output	1. Menampilkan Menu Mining 2. Menampilkan Klasifikasi 3. Menampilkan hasil dari inputan
Hasil	Halaman yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan yang diharapkan yaitu berhasil Menampilkan Hasil inputan
Kesimpulan	Berhasil

LAMPIRAN P

AKURASI SETIAP ATRIBUT

Tabel 147 Akurasi Setiap Atribut

Testing	Training	Atribut														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	50	77%	79%	78%	75%	66%	68%	68%	70%	71%	69%	68%	70%	69%	69%	69%
20	80	77%	79%	78%	75%	66%	68%	68%	70%	70%	69%	67%	69%	69%	68%	68%
30	70	78%	78%	77%	73%	66%	68%	69%	71%	72%	70%	69%	70%	68%	67%	67%
40	60	79%	79%	77%	75%	67%	68%	69%	71%	71%	69%	68%	70%	68%	67%	68%
50	50	78%	79%	79%	75%	68%	69%	69%	72%	72%	69%	68%	69%	68%	67%	68%
60	40	79%	79%	80%	76%	69%	71%	72%	74%	73%	70%	68%	70%	68%	67%	68%
70	30	81%	83%	83%	80%	71%	74%	75%	76%	75%	72%	69%	71%	71%	70%	71%
80	20	79%	82%	81%	78%	69%	71%	73%	73%	72%	69%	66%	69%	69%	66%	68%
90	10	81%	89%	87%	85%	78%	80%	81%	81%	78%	76%	72%	78%	78%	78%	80%

LAMPIRAN Q

HASIL WAWANCARA

WAWANCARA PENELITIAN

Hari/Tanggal : 27 Januari 2021
Tempat : Online (Telegram)
Waktu : 09:00 – 09:30
Narasumber : Muhammad Fikry, ST, M.Sc (Sekretaris Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau)

PERTANYAAN

1. Menurut bapak apa saja faktor penyebab mahasiswa lulus lebih dari 8 semester?
2. Menurut bapak apa saja yang dapat dijadikan variabel dalam memprediksi kelulusan mahasiswa?
3. Menurut bapak apakah relevan jika nilai mata kuliah dan IP Semester dijadikan variabel untuk memprediksi kelulusan mahasiswa?
4. Menurut bapak mata kuliah apa saja yang dapat dijadikan variabel untuk memprediksi kelulusan mahasiswa?
(Contohnya seperti mata kuliah yang berhubungan dengan pemrograman atau yang berhubungan dengan matematika dll)
5. Menurut bapak sebaiknya pada semester berapa mahasiswa ini dapat diprediksikan kelulusannya?

JAWABAN

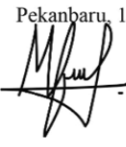
1. Pada kasus mahasiswa yang harus bekerja untuk bayar spp dan biaya hidup, ada yang tidak mampu membagi waktu antara kuliah dan bekerja. Berujung pada kelalaian. Adanya kelalaian mahasiswa dalam menuntaskan kerja praktek dan tugas akhir yang melebihi satu semester. alasan umumnya adalah masalah pribadi, masalah keluarga, masalah kesehatan (mahasiswa tsb atau anggota keluarga lainnya), masalah pekerjaan (sibuk). Adanya mata kuliah yang harus diambil kembali (mengulang krm tak lulus) dan mata kuliah yang "LUPA" diambil. Jika sekarang semester ganjil, terus lupa ambil mata kuliah ganjil, maka harus menunggu semester ganjil tahun depannya, alias bertambah dua semester lagi usianya.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Jumlah mata kuliah yang diambil. Nilai mata kuliah (mungkin mata kuliah tertentu), bukan IP atau IPK. Soalnya IP dan IPK itu gambaran umum. Status pekerjaan. Kehadiran di kelas mata kuliah. Untuk KP dan TA, intensitas bimbingan dengan pembimbingnya.
3. Nilai YA. indeks prestasi TIDAK.
Kalau dia cuma ngambil sedikit mata kuliah, bisa saja di IP tinggi, tapi jumlah mata kuliah yang diambil sedikit, sehingga kuliahnya bakal lebih lama.
4. Mata kuliahnya yg BISA DIJADIKAN VARIABEL = silahkan dianalisis berdasarkan data nilai mahasiswa yang ada. Asumsi saya adalah mata kuliah yang menjadi prasyarat bagi mata kuliah lain. Serta mata kuliah KP dan TA.
5. Sesuai kurikulum, mengambil mata kuliah pada semesternya, dan menyelesaikannya pada semester tersebut.

Pekanbaru, 15 Juni 2021

 Digitally signed by
 Muhammad Fikry, ST,
 M.Sc NIP.
 19801018200710100
 2
 Date: 2021.06.15
 09:03:59 +07'00'

Muhammad Fikry, ST, M.Sc
Sekretaris Jurusan TIF



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Muhammad Fauzan Wijanarko
 Nim : 11651103693
 Jurusan : Teknik Informatika
 Email : fauzanwijanarko34@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SDN 004 Marpoyan Damai, Pekanbaru, Riau
 SMPN 8 Marpoyan Damai, Pekanbaru, Riau
 SMAN 4 Marpoyan Damai, Pekanbaru, Riau
 S1 Teknik Informatika, UIN Sultan Syarif Kasim, Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.