PENERAPAN ALGORITMA HASH BASED UNTUK ANALISIS POLA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

TUGAS AKHIR

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

Oleh

DESRA RIZKI RIYANDI
NIM. 11551100750

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

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 PERSETUJUAN

PENERAPAN ALGORITMA HASH BASED UNTUK ANALISIS POLA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

TUGAS AKHIR

Oleh

DESRA RIZKI RIYANDI
NIM. 11551100750

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 12 Juli 2022

Pembimbing I

ELVIA BUDIANITA, S.T., M. Cs
NIP. 19860629 201503 2 007

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 PENGESAHAN

PENERAPAN ALGORITMA HASH BASED UNTUK ANALISIS POLA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Oleh

DESRA RIZKI RIYANDI
NIM. 11551100750

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

Pekanbaru, 12 Juli 2022
Mengesahkan,

Dekan,	Ketua Jurusan,
Dr. Hartono, M.Pd	**Iwan Iskandar, M.T**
NIP. 19640301 199203 1 003	**NIP. 19821216 201503 1 003**

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Novriyanto, S.T., M.Sc.
Pembimbing I	: Elvia Budianita, S.T., M.Cs.
Penguji I	: Surya Agustian, S.T., M.Kom.
Penguji II	: Pizaini, S.T., M.Kom.

© Hak ... tan Syarif Kasim Riau

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : DESRA RIZKI RIYANDI
NIM : 11551100750
Tempat/Tgl. Lahir : SELAT PANJANG / 28-12-1996
Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Informatika
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:
PENERAPAN ALGORITMA HASH-BASED UNTUK ANALISIS POLA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SULTAN SYARIF KASIM

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 besedia menerima sanksi sesua peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, 26 JULI 2022
Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL
DESRA RIZKI RIYANDI
NIM : 11551100750

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

ltan 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR PERSEMBAHAN

بسم الله الرحمن الرحيم

"Ya Tuhanku, lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untukku segalaurusanku" (QS. Thoha: 25-26)

Alhamdulillahi Rabbil Alamin, Segala puji bagi Allah SWT yang telah mem berikan kesehatan dan kesempatan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam kita sampaikan pula pada Kekasih Allah, Nabi Muhammad SAW.

Dengan kerendahan hati yang tulus bersama keridhaan-Mu ya Allah, izinkan aku mempersembahkan kado kecil ini sebagai pengobat lelah, penghapus peluh, pengukir senyum diwajah dua orang cahaya hidupku...

Bapak dan Mamak tercinta...Penyejuk hati dikala gundah,Pengokoh jiwa ketika lemah,Penguat raga disaat lelah,

yang selalu menghaturkan doa disetiap sujudnya untukku... yang selalu mengupayakan apapun demi kecukupanku...

yang selalu mempertaruhkan segalanya demi kelangsungan hidupku... Bapak, Mamak, terimakasih...

Salam sayang untuk seluruh Keluargaku, dimanapun berada. Untuk saudara-saudaraku dan teman seperjuangan yang selalu memberikan motivasi ser ta dukungan hingga aku dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga kita

selalu berada dalam lindungan Allah SWT, menjalankan kehidupan sesuai dengan yang telah disyariatkan. Aamiin...

Jangan hanya berdo"a, tapi juga berusaha. Jangan hanya berusaha tapi juga berdo"a. Sungguh sungguhlah, InsyaAllah Allah berikan yang terbaik Desra Rizki Riyandi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

ABSTRAK

Mata kuliah pilihan merupakan sebuah cara yang digunakan oleh jurusan dalam rangka meningkatkan mutu dan *skill* mahasiswa. Namun, tidak sedikit mahasiswa yang salah mengambil mata kuliah pilihan karena tidak menyadari potensi dalam dirinya yang mengakibatkan menurunnya prestasi akademik mahasiswa tersebut. Selama ini juga belum ada penyimpanan data yang digunakan sebagai *history* atau bahan pertimbangan bagi mahasiswa. Asosiasi menjadi salah satu solusi pencarian pola pada *data mining* dengan bantuan algoritama hash bashed. Algoritma ini mampu memperbaiki kelemahan algoritma apriori dalam menentukan *frequent itemset*. Algoritma *Hash-based* merupakan algoritma yang menggunakan teknik *hashing* untuk menyaring keluar *itemset* yang tidak penting untuk pembangkitan itemset selanjutnya.Aturan pola yang didapatkan dari total data sejumlah 530 data menghasilkan pola akhir 3 itemset dengan pola faktor dosen pengampu, minat tersendiri dan, topik tugas akhir (DS,MN,TA) dengan nilai confidence tertinggi senilai 73%, sehingga menjadi faktor yang paling mepengaruhi mahasiswa dalam memilih mata kuliah pilihan.

Kata Kunci: Akademik, Asosiasi, Mahasiswa, Mata Kuliah Pilihan, *Hash Bashed*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

ABSTRACT

Elective courses are a method used by majors in order to improve the quality and skills of students. However, not a few students take the wrong elective courses because they do not realize their potential which results in a decline in the student's academic achievement. So far, there is no data storage that is used as history or consideration for students. Association is one of the solutions for finding patterns in data mining with the help of hash bashed algorithms. This algorithm is able to improve the weaknesses of the a priori algorithm in determining frequent itemset. Hash-based algorithm is an algorithm that uses a hashing technique to filter out itemsets that are not important for the next itemset generation. The pattern rules obtained from a total of 530 data produce a final pattern of 3 itemsets with a pattern of supporting lecturer factors, special interests and, the topic of the final project (DS, MN, TA) with the highest confidence value of 73%, so that it becomes the most influencing factor for students in choosing elective courses.

Keywords*: Academic, Association, Student, Elective Course, Hash Based*

UIN SUSKA 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.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Alhamdulillahi robbil'alamin, tak henti-hentinya kami ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala*, yang dengan rahmat dan hidayah-Nya kami mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa bershalawat kepada Nabi dan Rasul-Nya, Nabi Muhammad *Sholallohu 'alaihi wa salam*, yang telah membimbing kita sebagai umatnya menuju jalan kebaikan.

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

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas IslamNegeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan TeknologiUniversitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik InformatikaUniversitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Iwan Iskandar, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yangtelah memberikan arahan dan nasehat selama perkuliahan.
5. Bapak Novriyanto, ST, M.Sc. selaku Ketua Sidang yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Muhammad Affandes, M.T selaku pembimbing Tugas Akhir. Terimakasih banyak telah banyak meluangkan waktu,

memberikan motivasi, masukan, saran, semangat, arahan, dan bimbingan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Bapak Surya Agustian, ST., M.Kom. selaku penguji I, Terimakasih atas waktu, saran serta arahan untuk tugas akhir ini sehingga dapat diselesaikandengan baik.
8. Bapak Pizaini, ST, M.Kom selaku penguji II, terimakasih atas waktu, saran dan arahan yang telah diberikan sehinga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
9. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu, pendidikan, serta arahan dan pengalaman yang bermanfaat untuk kami.
10. Pegawai dan Staff Program Studi Teknik Informatika yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga membantu dan mempermudah dalam pengurusan administrasi Tugas Akhir.
11. Kedua orang tua tercinta Bapak Muhammad Sardi dan ibu Nirwani yang telah memberikan segala hal yang terbaik untuk penulis, bapak yang selaluberjuang untuk mengupayakan semuanya dan ibu yang selalu memberikan suport serta kasih sayang untuk mendidik penulis menjadi pribadi yang baik. Terimakasih atas semua pengorbanan dan perjuangan tanpa lelah dan pamrih yang telah kalian lakukan demi kesuksesan anaknya. Semoga allah selalu melindungi, merahmati, dan memberkahi bapak dan ibu dimanapun kalian berada.
12. Saudara kandung Radi Irdianto Hamdika selaku abang yang selalu memberikan motivasi dan masukan kepada penulis, adik pertama Dilla Nindi Sartika yang selalu mensupport dan adik kedua Daffa Ananda Vardhan yang selalu menghibur ketika sedih.
13. Sahabat-sahabat Tif G 15 yang telah berjuang bersama-sama untuk

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

mendapatkan toga dan gelar sebagai awalan untuk mencapai tujuan besar masing-masing. Semoga kelak kita dipertemukan kembali kita sudah menjadi apa yang dicita-citakan.

14. Seluruh pihak yang belum kami cantumkan, terima kasih atas dukungannya, baik material maupun spiritual.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kami berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Pekanbaru, 12 Juli 2022

Penulis,

Desra Rizki Riyandi

11551100750

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL iv
LEMBAR PERNYATAAN v
LEMBAR PERSEMBAHAN vi
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR RUMUS xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Batasan Masalah 5
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA 7
2.1 Kajian Metode 7
2.1.1 Deskripsi 7
2.2 Penelitian Terkait 18

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 3 METODOLOGI PENELITIAN 28
3.1 Tahapan Penelitian 30
3.1.1 Studi Pustaka 30
3.1.2 Perumusan Masalah 30
3.1.3 Pengumpulan Data 30
3.1.4 Analisa 30
3.1.5 Implementasi 32
3.1.6 Pengujian 33
BAB 4 PEMBAHASAN 34
4.1 Analisa 34
4.1.1 Analisa Kebutuhan Data 34
4.1.2 Analisa Proses KDD 34
4.2 Penyelesaian Menggunakan Algoritma Hash Based 37
4.3 Pengujian 49
BAB 5 PENUTUP 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51
DAFTAR PUSTAKA 52
LAMPIRAN A 54
LAMPIRAN B 62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 81

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil Kuisioner..... 8
Gambar 2.2 Proses *Knowledge Discovery in Database (KDD)*..... 9
Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian 29
Gambar 4.1 Hasil Seleksi Data 35
Gambar 4.2 Hasil Preprocessing Data 36
Gambar 4.3 Jumlah rules yang muncul..... 48
Gambar 4.4 Hasil Implementasi menggunakan tools Tanagra 48

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Transaksi 13
Tabel 2.2 Order of item 13
Tabel 2.3 Tabel Hash 1-itemset 14
Tabel 2.4 Tabel Frequent 1-itemset 15
Tabel 2.5 Tabel Hash 2-itemset 16
Tabel 2.6 Tabel Frequent 2-itemset 16
Tabel 2.7 Tabel Hash 3-itemset 17
Tabel 2.8 Nilai Support dan Confidence 2-itemset 18
Tabel 2.9 Penelitian terkait Algoritma Hash-based 18
Tabel 2.10 Penelitian terkait pola pemilihan mata kuliah pilihan 24
Tabel 4.1 Data Transaksi 37
Tabel 4.2 Order of itemt 38
Tabel 4.3 Tabel Hash 1-itemset 39
Tabel 4.4 Tabel Frequent 1-itemset 40
Tabel 4.5 Tabel Hash 2-itemset 41
Tabel 4.6 Tabel Frequent 2-itemset 43
Tabel 4.7 Tabel Hash 3-itemset 45
Tabel 4.8 Tabel Frequent 3-itemset 47
Tabel 4.9 Tabel Confidence 47
Tabel 4.10 Pengujian lift ratio 50

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

DAFTAR RUMUS

(1) Rumus Satu 13
(2) Rumus Dua 13
(3) Rumus Tiga 14
(4) Rumus Empat 16

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Definisi peminatan adalah suatu keputusan yang dilakukan mahasiswa untuk memilih kelompok mata kuliah yang sesuai minat, bakat, dan kemampuan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) peminatan adalah kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu. Mata kuliah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah satuan pelajaran yang diajarkan di tingkat perguruan tinggi (Fauziah & Ardhini 2017). Jurusan Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau sendiri juga memiliki banyak mata kuliah pilihan peminatan yang akan mulai diajukan oleh jurusan kepada mahasiswanya ketika mahasiswa mulai menginjak semester enam, namun masih banyak mahasiswa yang kebingungan ketika pengisian KRS semester enam karena tidak mengetahui bakat dan kemampuan dalam dirinya sendiri. Tidak sedikit kasus mahasiswa yang salah mengambil mata kuliah pilihan karena tidak menyadari potensi dalam dirinya yang mengakibatkan menurunnya prestasi akademik mahasiswa tersebut karena kesalahan dalam memilih mata kuliah pilihan.

Mata kuliah pilihan juga kerap kali disebut sebagai mata kuliah peminatan yang mana pemilihan peminatan ini merupakan masalah yang tidak terstruktur, sehingga perlu dijadikan masalah yang terstruktur. Selama ini peminatan dilakukan oleh mahasiswa itu sendiri tanpa mengetahui secara pasti berapa nilai dari kepentingan yang satu dengan kepentingan yang lainnya bahkan ada juga yang mengikuti ajakan teman sekelasnya tanpa mengetahui peminatan mana yang mereka harus tempuh. Selama ini pula tidak ada penyimpanan data yang digunakan sebagai *history* (Adi Suwarno 2016). Karna itu diperlukan penelitian untuk melihat bagaimana pola dan faktor-faktor apa saja yang menjadi tolak ukur bagi mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan yang mereka ambil.

Berdasarkan kuisioner yang sudah diajukan oleh penulis ke sepuluh orang melalui layanan *google forms* didapati hasil yang cukup signifikan dimana peran dari mata kuliah pilihan sangat berpengaruh dalam pengajuan judul dari tugas akhir dan menunjukkan faktor-faktor apa saja yang menjadi pengaruh dan tolak ukur bagi mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan apa saja yang akan diambil. Dalam kuisioner tersebut 10 dari 10 mahasiswa meyakini bahwa mata kuliah pilihan memiliki pengaruh besar terhadap pemilihan judul Tugas akhir. Selanjutnya tolak ukur yang menjadi faktor pemilihan mata kuliah pilihan tersebut ialah 70% mahasiswa memilih berdasarkan peminatan, 50% dipilih tergantung siapa dosen yang mengajar di mata kuliah tersebut, 40% mengikuti teman dan 30% mengikuti saran dari dosen pembimbing akademik.

Dilihat dari bagaimana hasil kuisioner dan masalah tersebut maka diperlukan *Data Mining* untuk melihat bagaimana pola keterhubungan antara faktor faktor dalam pemilihan mata kuliah tersebut. *Data Mining* sendiri adalah proses yang menggunakan Teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengindentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar. *Data Mining* bukanlah suatu bidang yang sama sekali baru. Salah satu kesulitan untuk mendefiniskan *data mining* adalah kenyataan bahwa *data mining* mewarisi banyak aspek dan teknik dari bidang-bidang ilmu yang sudah mapan terlebih dahulu. Sebuah proses untuk menemukan pola atau pengetahuan yang bermanfaat secara otomatis dari sekumpulan data yang berjumlah banyak, *data mining* sering dianggap sebagai bagian dari *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yaitu sebuah proses mencari pengetahuan yang bermanfaat dari data. (Syaifullah, 2010:1). *Data mining* juga disebut sebagai analisis dari peninjauan kumpulan data yang digunakan untuk menemukan hubungan yang tidak diduga dan meringkas data dengan cara yang berbeda dengan sebelumnya, yang dapat dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data. (Taufik Qurrahman 2016). Dari beberapa pengertian yang sudah dijelaskan beberapa pakar ilmuwan dapat kita ambil kesimpulan bahwa *data mining* merupakan suatu teknik ataupun metode dalam mengolah data yang sangat besar jumlahnya sehingga dari informasi data tersebut dapat diperoleh suatu data yang dapat dimanfaatkan dan dapat digunakan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

Data Mining memiliki berbagai macam metode salah satunya adalah metode asosiasi dan algoritma *Hash-based* adalah satu algoritma yang digunakan dalam metode asosiasi. Algoritma *Hash-based* merupakan algoritma yang menggunakan teknik *hashing* untuk menyaring keluar *itemset* yang tidak penting untuk pembangkitan *itemset* selanjutnya. Ketika *support count* untuk kandidat k-*itemset* dihitung dengan menelusuri basis data, algoritma *hash-based* mengumpulkan informasi mengenai (k+1)-*itemset* dengan cara seluruh kemungkinan (k+1)-*itemset* di-*hash* kedalam table *hash* dengan menggunakan fungsi *hash* (yang menggunakan sebuah bilangan prima untuk operasi modulo). Setiap *bucket* pada table *hash* berisi angka berapa kali *itemset* telah di-*hash* kedalam *bucket* tersebut. Berdasarkan table *hash* lalu akan dibangun *bit vector* bernilai 1 jika angka pada *bucket* yang bersangkutan lebih besar atau sama dengan *minimum support*. Pada bagian pembangkitan kandidat, setelah menghitung Ck=Lk-1*Lk-1, setiap k-*itemset* diperiksa apakah *itemset* tersebut di-*hash* ke *bucket* yang memiliki *bit vector* sama dengan satu. Bila tidak maka *itemset* tersebut tidak akan digunakan. Penggunaan table *hash* ini mengurangi jumlah dari kandidat k-*itemset*, sehingga mampu mengurangi nilai komputasi dari pembangkitan *itemset* pada setiap iterasi. (Wadhera, 2004:5).

Penelitian yang menjadi referensi dalam menggunakan algoritma *hash-based* sebelumnya yaitu oleh (Farha Ramadhan 2017) yang mana beliau melakukan penelitan dengan judul ”Implementasi Algoritma *Hash-Based* Terhadap Aturan Asosiasi Untuk Menentukan *Frequent Itemset* Studi Kasus Rumah Makan *Seafood* “Kita””. Pada penelitian ini dilakukan Analisa untuk mencari dan mengetahui kelebihan algoritma *Hash-based* dibandingkan dengan algoritma *apriori* dan didapati hasil bahwa Algoritma *hash-based* menjadi solusi bagi kelemahan algoritma apriori didalam menentukan *frequent itemset*. Tahap dalam menentukan *frequent itemset* merupakan tahap yang paling berpengaruh terhadap performa *data mining*, terutama jika kandidat *itemset* berjumlah sangat besar. Pada algoritma *hash-based* hanya dilakukan 1 kali scan *database* yaitu pada awal iterasi. Untuk selanjutnya, *itemset* tersebut akan dimasukan kedalam *bucket* pada tabel *hash* menggunakan operasi *hash* dengan ketentuan setiap alamat *bucket* diisi oleh 1 *itemset*. Dengan begitu, performa *data mining* dapat meningkat karena *scan database* hanya dilakukan sekali pada awal iterasi. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Triaji Doni

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

Prakoso, Iin Ernawati, Henki Bayu Seta 2020) dengan judul "Penemuan Pola Asosiasi Pada Data Restoran Menggunakan Algoritma *Hash- Based*" yang mana penelitian ini dilakukan untuk menemukan pola asosiasi terhadap item menu yang banyak dipesan dalam transaksi maupun tidak dengan menggunakan algoritma *hash-based* dan memberikan hasil bahwa menu yang diminati dengan pola asosiasi 3 *itemset If* Sosis goreng *Then* Kopi saring krim susu *Then* Kentang goreng memiliki nilai *confidence* terdapat pada bulan juli dan oktober 85.71% kemudian pola kombinasi yang tidak diminati seperti *If* Kentang goreng *Then* Sosis goreng *Then* Kopi saring susu hanya terdapat pada bulan januari

50. Sementara itu, untuk studi kasus pola pemilihan mata kuliah referensi diambil dari penelitian yang dilakukan oleh (Muhlis Tahir, Noferianto Sitompul 2021) dengan judul "Penerapan Algoritma *Fp-Growth* Dalam Menentukan Kecenderungan Mahasiswa Mengambil Mata Kuliah Pilihan" yang bertujuan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data dengan algoritma *FP-Growth* dalam menganalisa data mata kuliah pilihan untuk mendapatkan pola kecenderungan Mahasiswa dalam memilih mata kuliah. Dalam penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang mana hasil pemilihan mata kuliah yang paling banyak peminatan yang akan dipilih oleh mahasiswa bisa diketahui dengan menggunakan metode algortima *FP-Growth*. Mata Kuliah yang memenuhi minimum *support* dan minimum *confidence* serta yang banyak pemilihan adalah sistem pendukung keputusan, teknologi IoT, desain grafis, sistem informasi pendidikan, Game Edukasi, Pemrograman CMS, data mining dan dengan penerapan metode dengan algoritma *FP-Growth* ini kedalam aplikasi untuk analisis pola pemilihan mata kuliah sangat bermanfaat bagi Program Studi Pendidikan Informatika karena dengan aplikasi ini kita dapat mengetahui mata kuliah man yang banyak akan diambil atau diminati oleh Mahasiswa.

Berdasarkan uraian dan rentetan masalah masalah diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Algoritma *Hash-Based* Untuk Analisis Pola Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Jurusan Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau". Penelitian tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan pola pola pemilihan mata kuliah pilihan yang banyak diminati dan faktor faktor apa saja yang dapat mempengaruhi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

pola tersebut, agar nantinya dapat dimanfaatkan oleh pengelola jurusan dalam mengajukan mata kuliah pilihan untuk mahasiswa dalam rangka meningkatkan standar mutu jurusan. Dan juga bagi mahasiswa agar dapat menjadi tolak ukur dalam memilih mata kuliah pilihan yang tepat baginya untuk meningkatkan prestasi akademik mahasiswa tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana Penerapan Algoritma Hash Based Untuk Analisis Pola Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Jurusan Teknik Informatika Uin Sultan Syarif Kasim Riau?"

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk membatasi pembahasan yang akan disampaikan pada laporan penelitian, antara lain:

1. Data yang digunakan diambil dari penelitian terdahulu ole Zulkarnain.
2. Hasil akhir dari penelitian ini hanya akan menunjukkan bagaimana pola mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan yang dipengaruhi beberapa faktor diantaranya, berdasarkan peminatan pribadi, tergantung pada dosen pengajar, mengikuti teman, dan mengikuti saran dari dosen pembimbing akademik namun penelitian ini akan tidak memberikan hasil berupa keputusan bagi mahasiswa dalam memilih mata kuliah pilihan tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah menerapkan algoritma *Hash-based* untuk menemukan pola pemilihan mata kuliah pilihan di jurusan Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang sudah dipaparkan di atas, manfaat dan kontribusi dari penilitan ini agar hendaknya hasil ataupun *output* dari penelitian ini bisa digunakan oleh jurusan Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau sebagai tolak ukur dalam

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

memberikan pilihan mata kuliah pilihan yang sesuai dengan minatdan keperluan mahasiswa 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.
UIN SUSKA RIAU

BAB 2
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Metode

2.1.1 Deskripsi

1. Mata Kuliah Pilihan

Definisi peminatan adalah suatu keputusan yang dilakukan mahasiswa untuk memilih kelompok mata kuliah yang sesuai minat, bakat, dan kemampuan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) peminatan adalah kecenderunganhati yang tinggi terhadap sesuatu. Mata kuliah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah satuan pelajaran yang diajarkan di tingkat perguruan tinggi (Fauziah & Ardhini 2017).

Mata Kuliah Pilihan adalah mata kuliah yang boleh dipilih oleh mahasiswadari daftar yang disediakan perguruan tinggi. Ada perguruan tinggi yang mengizinkan mata kuliah pilihan dari program studi berbeda ada pula yang justru mewajibkan. Mata kuliah pilihan ini ada karena guna memenuhi SKS yang menjaditarget dan untuk mendalami lebih lanjut mata kuliah yang memang diminati (Muhlis & Noferianto 2021).

Mata kuliah pilihan juga kerap kali disebut sebagai mata kuliah peminatan yang mana pemilihan peminatan ini merupakan masalah yang tidak terstruktur, sehingga perlu dijadikan masalah yang terstruktur. Selama ini peminatan dilakukanoleh mahasiswa itu sendiri tanpa mengetahui secara pasti berapa nilai dari kepentingan yang satu dengan kepentingan yang lainnya bahkan ada juga yang mengikuti ajakan teman sekelasnya tanpa mengetahui peminatan mana yang mereka harus tempuh. Selama ini pula tidak ada penyimpanan data yang digunakansebagai *history* (Adi Suwarno 2016).

Berdasarkan kuisioner yang sudah diajukan penulis ke sepuluh Mahasiswa Teknik Informatika di UIN Sultan Syarif Kasim Riau mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi Mahasiswa dalam mengambil mata kuliah pilihan didapati hasil sebagai berikut:

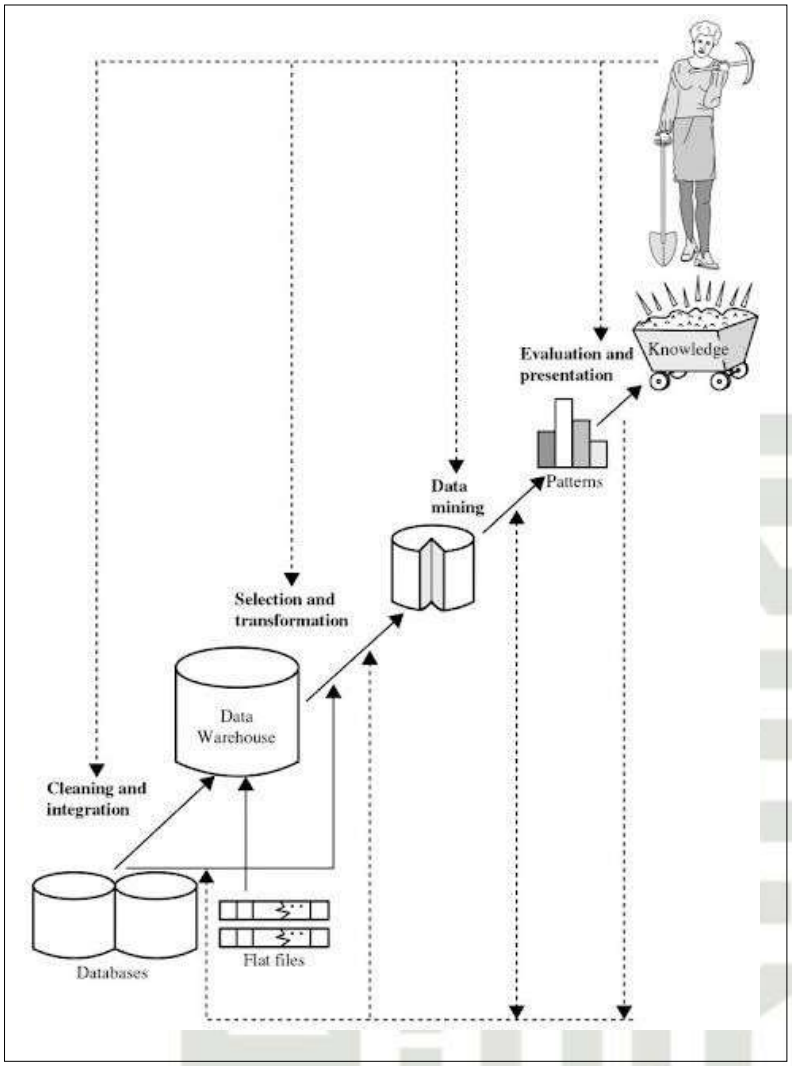
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan 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 2. 1 Hasil Kuisioner

2. *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

Knowledge Discovery in Database (KDD) merupakan proses penemuan pengetahuan dalam database. Secara engkpa didefiniskan sebagai proses ekstraksi atau identifikasi pola, pengetahuan dan informasi potential dari sekumpulan data yang besar. Pengetahuan dan informasi yang dihasilkan dari KDD bersifat sah, baru, mudah dimengerti, dan bermanfaat. *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) memiliki tahapan yang dapat dibagi menjadi beberapa proses sebagai berikut.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 2. 2 Proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD)

Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Data Cleaning and Integration*

Data cleaning ataupun pembersihan data bertujuan untuk menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten, sementara itu *data integration* atau penggabungan data bertujuan untuk menggabungkan data-data yang berasal dari berbagai macam sumber yang berbeda. *Trend* yang popular untuk saat ini di industri informasi adalah melakukan pembersihan dan

© 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.

penggabungan data sebaga langkah *preprocessing*, dimana data yang dihasilkan selanjutnya akan disimpan dalam *data warehouse*.

2. *Data Selection and Transformation*

Data selection atau pemilihan data berfungsi untuk mengambil data dari database yang relevan dengan tugas analisis. Sedangkan *data transformation* atau transformasi ataupun perubahan data berfungsi untuk mengubah atau mentransformasi data dan mengkonsolidasikan data ke dalam bentuk yang sesuai dengan penambangan dengan melakukan operasi ringkasan atau agregasi. Di beberapa kasus tertentu transformasi dan konsolidasi data dilakukan sebelum proses seleksi data, khususnya dalam kasus *warehousing* (pergudangan data). Data reduction atau pengurangan data juga dapat dilakukan untuk mendapatkan representasi yang lebih kecil dari data asli tanpa harus mengorbankan integritasnya.

3. *Data Mining*

Data mining adalah proses penting di mana metode cerdas diterapkan untuk mengekstrak pola data.

4. *Evaluation and Interpretation*

Pattern evolution ataupun evaluasi pola berfungsi untuk mengidentifikasi pola-pola yang benar-benar mewakili pengetahuan berdasarkan ukuran-ukuran yang menarik. Sementara itu *knowledge presentation* ataaupun presentasi pengetahuan digunakan untuk memvisualisasikan dan merepresentasikan pengetahuan yang ditambang kepada pengguna.

3. Data Mining

Data mining adalah proses menganalisa data dari perspektif yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi-informasi penting yang dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, *data mining* dapat disebut sebagai proses untuk menemukan korelasi atau pola dari ratusan atau ribuan *field* dari sebuah relasional

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

database yang besar (Angga Ginanjar Mabrur, 2012). Pengelompokan *Data Mining* dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu :

a. Deskripsi

Deskripsi merupakan cara untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat dalam data yang dimiliki.

b. Klasifikasi

Dalam klasifikasi terdapat target variable kategori, misal penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah

c. Klastering

Merupakan pengelompokan *record*, pengamatan, atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan.

d. Asosiasi

Asosiasi bertugas menemukan atribut yang muncul dalam satu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja. (Maulana & Fajrin, 2018).

4. Algoritma *Hash-Based*

Algoritma *Hash Based* menggunakan teknik *hashing* untuk menyaring keluar *itemset* yang tidak penting untuk pembangkitan *itemset* selanjutnya. Ketika *support count* untuk kandidat k-*itemset* dihitung dengan menelusuri basis data, algoritma *hash based* mengumpulkan informasi mengenai (k+1)-*itemset* dengan cara seluruh kemungkinan (k+1)-*itemset* di*hash* ke dalam *hash* table dengan menggunakan fungsi *hash* (menggunakan sebuah bilangan prima untuk operasi modulo). (Setyawan 2011). Algoritma *Hash Based* terbagi menjadi tiga bagian utama yang masing-masing bagian melakukan proses yang berbeda. Bagian pertama akan menghasilkan kandidat 1-*itemset* yang disebut C_1 dan *large* 1-*itemset* yang disebut L_1 dari basis data. Untuk kandidat 1-*itemset*, seluruh transaksi ditelusuri untuk menghitung *support count* dari *itemset* ini. Pada tahap ini *hash tree* untuk C_1 dibangun dengan tujuan mengefisienkan penghitungan *support count*. Pada bagian ini

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

juga algoritma akan membangun *hash table* (dengan fungsi *hash*) untuk 2 *itemset* yang akan berguna mengurangi banyaknya kandidat 2-*itemset* C_2.

Pada bagian kedua, kumpulan kandidat *itemset* C_k dibangkitkan berdasarkan *hash table* yang telah dibuat pada iterasi sebelumnya. Lalu ditentukan *large itemset* L_k dan mengurangi ukuran basis data untuk pembangkitan *itemset* selanjutnya. Bagian algoritma ini terbagi menjadi dua fase. Fase pertama untuk membangkitkan kandidat k-*itemset* berdasarkan *hash table*. Fase kedua akan menghitung *support* pada kandidat *itemset* dan mengurangi ukuran dari setiap transaksi.

Bagian ketiga sama seperti bagian kedua tetapi tidak menggunakan *hash table* sehingga mirip dengan algoritma *apriori*. Bagian kedua dilakukan selama nilai *hash* buket lebih besar dari minimum *support*. Setelah batasan ini terlewati, algoritma *hash based* diganti dengan algoritma *apriori*. (Marsela, Veronica 2004).

Berikut penjelasan dari rumus *hash* table (*hash bucket*). (Setyawan 2011).

H(X,Y) =[(*order of* X)* penambahan ctr *hash table* + (*order of* y)] mod prima Keterangan :

- *Order of* X adalah perwakilan nilai X
- Penambahan ctr *hash table* adalah nilai modulus bilangan prima, apabila terjadi *collision* nilai tersebut ditambah 1 (+ 1) sampai tidak terjadi *collision*.
- *Order of* Y adalah perwakilan nilai Y − Prima adalah bilangan prima yang terdekat dan yang lebih besar dari jumlah kombinasi 2-*itemet* (C2).

Dalam jurnal "*A Hash Based Frequent Itemset Mining using Rehasing*", menyatakan bahwa mengusulkan algoritma aturan asosiasi mining baru yang di sebut RBFI dimana teknologi hashing yang ada digunakan untuk menyimpan basisdata ke dalam format data *vertical* (Aguru dan Batteri 2014)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 2.1 Data Transaksi

Id Transaksi	Itemset
A1	a,b,c
A2	b,d
A3	a,b,d
A4	c,e
A5	a,d

Setiap item yang ada kemudian diubah menjadi tabel vertikal dan setiap item akan diberi nomer urut.

Tabel 2.2 Order of Item

Item	Order
a	1
b	2
c	3
d	4
e	5

Selanjutnya dilakukan proses *hashing* terhadap kandidat 1-*itemset* untuk memasukkan setiap itemset kedalam *bucket* pada tabel *hash*. Proses hashing menggunakan rumus (Aguru dan Batteri 2014) :

$$h(x) = (\textit{order of item}\ x) \bmod n \ldots (1)$$

h = alamat *bucket* pada tabel *hash*

x = item

n = banyak alamat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

$$n = 2*m + 1 \ldots (2)$$

m = jumlah keseluruhan item

Sehingga pada kasus ini untuk memasukkan setiap *itemset* ke dalam *bucket*pada table *hash* terlebih dulu mencari nilai dari n menggunakan rumus (2) dimana pada kasus ini n = 2*5+1 = 11.

Selanjutnya digunakan rumus (1) untuk menentukan alamat dari tiap item pada table *hash*:

h(a) = 1 mod 11 = 1

h(b) = 2 mod 11 = 2

h(c) = 3 mod 11 = 3

h(d) = 4 mod 11 = 4

h(e) = 5 mod 11 = 5

Sehingga hasil perhitungan diatas akan menghasilkan table 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Tabel Hash 1-itemset

Address	Itemset	Link	Support Count
0			
1	a	A1, A3, A5	3
2	b	A1, A2, A3	3
3	c	A1, A4	2
4	d	A2, A3, A5	3
5	e	A4	1

Setelah dilakukan penghitungan hash makan akan dihasilkan data seperti pada Tabel 2.3. *Itemset* menempati alamat *hash* sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan rumus

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

hashing. Alamat – alamat yang ditempati oleh *itemset* ini nantinya akan menjadi *node* dan membuat *link* yang mengarah kepada transaksi – transaksi yang mengandung *itemset* tersebut secara berurutan sehingga terbentuk *link list*

Dengan menentukan *minimum support count* = 2 dihasilkan *frequen*t 1-*itemset* seperti pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Tabel Frequent 1-itemset

Itemset	Support Count
A	3
B	3
C	2
D	3

Langkah berikutnya adalah mencari *frequent* 2-*itemset*. Sebelum mencari *frequent* 2-*itemset*, terlebih dahulu ditentukan semua kemungkinan 2 kombinasi item yang terbentuk dari *frequent* 1-*itemset* yaitu, (a,b), (a,c), (a,d), (b,c), (b,d), (c,d). Untuk memasukkan 2-*itemset* tersebut ke dalam table *hash* akan menggunakan rumus:

h(k) = ((order of x)*6 + order of y)mod n....(3)

order of x = perwakilan item 1

order of y = perwakilan item 2

6 = konstanta dari total item

Sehingga perhitungan untuk mencari alamat pada table *hash* untuk tiap 2-*itemset* ialah:

h(a,b) = (1*6+2) mod 11 = 8

h(a,c) = (1*6+3) mod 11 = 9

h(a,d) = (1*6+4) mod 11 = 10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

h(b,c) = (2*6+3) mod 11 = 15

h(b,d) = (2*6+4) mod 11 = 16

h(c,d) = (3*6+4) mod 11 = 22

Hasil dari perhitungan diatas akan mnghasilkan table 2.5 berikut

Tabel 2.5 Tabel Hash 2-itemset

Address	Itemset	Link	Support Count
0			
..			
8	a,b	A1, A3	2
9	a,c	A1	1
10	a,d	A3,A5	2
..			
15	b,c	A1	1
16	b,d	A2,A3	2
..			
22	c,d	-	0

Dari table hash diatas kembali akan dilakukan eliminasi terhadap *itemset* tidak memenuhi nilai minimum support count sehingga didapatkan hasil seperti table 2.6 berikut

Tabel 2.6 Tabel Frequent 2-itemset

Itemset	Support Count
a,b	2
a,d	2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

b,d	2

Langkah berikutnya adalah mencari *frequent* 3-*itemset*. Sebelum mencari *frequent* 3-*itemset*, terlebih dahulu ditentukan semua kemungkinan 3 kombinasi item yang terbentuk yaitu, (a,b,d). Untuk menentukan *addres* dari 3-*itemset* tersebutke dalam table *hash* akan menggunakan rumus:

h(k)=((order of X)*36+(order of Y)*6+order of Z)mod n....(4)

order of x = perwakilan item 1

order of y = perwakilan item 2

order of z = perwakilan item 3

6 = konstanta dari total item

36 = konstanta dari 6^2

Sehingga untuk mencari alamat pada table *hash* untuk tiap 2-*itemset* ialah:

h(a,b,d) = ((1)*36+(2)*6+4) mod 11 = 52

Hasil dari perhitungan berikut akan mengasilkan table 2.7 berikut:

Tabel 2.7 Tabel Hash 3-itemset

Address	**Itemset**	**Link**	**Support Count**
0			
..			
52	a,b,d	A3	1

Dari table *hash* diatas dapat dilihat bahwa 3-*itemset* tidak memenuhi *minimum support count* maka dari itu yang diambil hanya hasil dari table *frequent* 2-*itemset.*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

Selanjutnya perlu dilakukan perhitungan lagi untuk menentukan nilai *support* dan *confidence* dari masing masing *itemset* untuk melihat seberapa valid hasil dari *association rule* yang ditemukan.

Tabel 2.8 Nilai Support dan Confidence Frequent 2-itemset

Itemset { A U B }	Support { A U B }	Support { A }	Confidence
a THEN b	0,4%	0,6%	0,6667%
a THEN d	0,4%	0,6%	0,6667%
b THEN d	0,4%	0,6%	0,6667%

Dari table nilai *confidence* dan *support* diatas dapat kita simpulkan bahwa semua *itemset* memiliki nilai *confidence* dan *support* yang sama karena memiliki jumlah transaksi yang sama.

2.2 Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya yang terkait dengan algoritma *Hash-based* terdapatpada Tabel 2.9 :

Tabel 2.9 Penelitian Terkait Algoritma Hash-Based

No	Penulis	Judul	Tahun	Kesimpulan	Algoritma
1	Farha Ramadhan	Implementasi Algoritma Hash Based Terhadap Aturan Asosiasi Untuk Menentukan Frequent Itemset Study Kasus	2017	Algoritma *hash based* menjadi solusi bagi kelemahan algoritma *apriori* didalam menentukan *frequent itemset*. Tahap dalam menentukan *frequent itemset* merupakan	Algoritma *hash-based*

© 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.

		Rumah Makan Seafood "Kita"		tahap yang paling berpengaruh terhadap performa *data mining*, terutama jika kandidat *itemset* berjumlah sangat besar. Dari 10 sampel data didapatkan 2 *itemset* yang memenuhi minimum *support count* setelah dilakukan iterasi hingga 3-*itemset*. 2 *itemset* tersebut adalah (Nasi, Udang, Kerang) dengan 2 *support count* dan (Cumi, Nasi Udang) dengan 2 *support count.*	
2	Triaji Doni Prakoso, Iin Ernawati, Henki Bayu Seta	Penemuan Pola Asosiasi Pada Data Restoran Menggunakan Algoritma Hash Based	2020	Berdasarkan pembahasan penelitian pada 3 bulan periode yang telah di tentukan yaitu bulan januari, april, juli, dan oktober. Bahwa menu yang diminati dengan pola asosiasi 3 *itemset If* Sosis goreng *Then* Kopi saring krim susu *Then* Kentang goreng	Algoritma *Hash-based*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

				memiliki nilai *confidence* terdapat pada bulan juli dan oktober 85.71% kemudian pola kombinasi yang tidak diminati seperti *If* Kentang goreng *Then* Sosis goreng *Then* Kopi saring susu hanya terdapat pada bulan januari 50	
3	Feresia Panjaitan, Ade Surahman, Tri Dharma Rosmalasari	Analisis Market Basket Dengan Algoritma Hash-Based Pada Transaksi Penjualan (Studi Kasus: Tb. Menara)	2020	Hasil analisis algoritma *hash-based* dan *rapidminer* 5.3 dengan menggunakan 1314 data transaksi dan 221 item barang ditemukan barang yang paling laku terjual periode agustus 2019 sampai maret 2020 untuk 1-*itemset* yaitu semen *holcim* sebesar 48%. Itemset untuk 2-*itemset* yaitu keramik dan semen *holcim* sebesar 19%. Setelah dilakukan tiga kali iterasi tersisa dua	Algoritma H*ash-based*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

				alamat pada tabel *hash* dengan 3-*itemset*. *Frequent itemset* yang didapatkan yaitu *itemset* asbes, karet asbes, paku payung dengan jumlah terjual (*support count*) 93 atau 7% dan *itemset* keramik, semen *holcim*, semen nat keramik dengan jumlah terjual (*support count*) 75 atau 6%	
4	Dhadhang Suryanto, Arie Ardiyanti Suryani, Shaufiah	Penerapan Algoritma Hash-Based (Studi Kasus : Market Basket Analysis)	2008	.Dalam *Market Basket Analysis* algoritma *hash-based* kurang efisien dalam menghasilkan kandidat *itemset* apabila nilai bilangan prima pada fungsi *hash* yang digunakan untuk menentukan ukuran tabel *hash* terlalu kecil. Ukuran optimal bilangan prima yang digunakan pada fungsi *hash* bergantung pada ukuran data transaksi	Algoritma *Hash-based*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

			dan nilai *minimum support*, hal ini disebabkan apabila bilangan prima terlalu kecil tabel *hash* tidak berpengaruh pada penbentukan kandidat *itemset*. *Pruning* kandidat terjadi hanya pada saat iterasi kedua dan berikutnya, hal ini disebabkan penggunaan tabel *hash* dilakukan mulai iterasi kedua, jadi proses awal antara *hased-based* dan apriori sama. Proses *pruning* database pada algoritma *hash-based* juga meningkatkan kecepatan sistem. Hal ini terlihat pada saat nilai bilangan prima yang membentuk ukuran tabel *hash* tidak begitu mempengaruhi ukuran kandidat *itemset* kecepatan proses algoritma *hash-based* tetap lebih bagus dari	

© 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.

				pada algoritma apriori. Dari nilai *minimum support* kecil ke besar Prosentase *pruning* kandidat atau tingkat *pruning* kandidat semakin meningkat tetapi setelah melewati nilai *minimum support* tertentu prosentase *pruning* kandidat semakin menurun.	
5	Orisky Sitra Arifah Destiyati, Eko Aribowo	Analisis Perbandingan Algoritma Apriori Dan Algoritma Hash Based Pada Market Basket Analysis Di Apotek UAD	2015	Karena pada algoritma *hash based* terjadi *collision*, maka waktu yang dibutuhkan dalam menambang data lebih lama dibandingkan waktu yang dibutuhkan algoritma apriori. Selain itu setelah langkah menempatkan item pada *hash* tabel sesuai dengan alamatnya, langkah yang dilakukan *hash based* sama dengan langkah yang dilakukan apriori. Hal ini	Algoritma Apriori, Algoritma *Hash-based*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

			membuat algoritma *hash based* tidak lebih efisien dibandingkan algoritma apriori.	

Tabel 2. 10 Penelitian Terkait Pola Pemilihan Mata Kuliah Pilihan

No	Penulis	Judul	Tahun	Kesimpulan
1	Siska Anraeni	Penentuan Peminatan Mata Kuliah Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Dengan Metode *Profile Matching*	2014	Sistem dibuat berdasarkan sistem informasi akademik disertai dengan penerapan metode *Profile Matching* untuk memberikan rekomendasi jalur peminatan mahasiswa berdasarkan kegiatan pendukung dan penilaian kemampuan mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muslim Indonesia. *Profile matching* merupakan suatu proses yang sangat penting dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan. Dan secara garis besar merupakan proses membandingkan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya disebut juga *Gap*. Hasil yang didapatkan dari penggunaan aplikasi ini adalah terbantunya mahasiswa dalam mengambil

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

				keputusan tentang peminatan mata kuliah yang akan diambilnya, karena terdapat tiga kategori peminatan yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Sistem Jaringan dan Informatika Industri.
2	Muhlis Tahir, Noferianto Sitompul	Penerapan Algoritma *Fp-Growth* Dalam Menentukan Kecenderungan Mahasiswa Mengambil Mata Kuliah Pilihan	2021	Hasil pemilihan mata kuliah yang paling banyak peminatan yang akan dipilih oleh Mahasiswa bisa diketahui dengan menggunakan metode algortima *FP-Growth*. Mata Kuliah yang memenuhi *minimum support* dan *minumum confidence* serta yang banyak pemilihan adalah sistem pendukung keputusan, teknologi *IoT*, desain grafis, sistem informasi pendidikan, Game Edukasi, Pemrograman CMS, data mining. Dengan penerapan metode dengan algoritma *FP-Growth* ini kedalam aplikasi untuk analisis pola pemilihan mata kuliah sangat bermanfaat bagi Program Studi Pendidikan Informatika karena dengan aplikasi ini kita dapat mengetahui mata kuliah mana yang banyak akan diambil atau diminati oleh Mahasiswa.

© 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.

3	Herman	Analisis Pola Pemilihan Konsentrasi Ilmu Jurusan Sistem Informasi Di STMIK TIME	2017	Pada penelitian yang menggunakan *decision tress*, dengan klasifikasi yang dilakukan mengacu pada 34 mata kuliah, dan setelah dilakukan pengolahan mata kuliah yang berpengaruh pada penentuan pola karakteristik pemilihan konsentrasi ilmu jurusan sistem informasi, diperoleh pola karakteristik berupa pohon keputusan atas mata kuliah yang mempengaruhi pemilihan program studi. Berdasarkan perhitungan data mining dengan metode decision tree atas data mahasiswa STMIK TIME diperoleh kesimpulan bahwa mata kuliah yang paling berpengaruh terhadap pemilihan konsentrasi ilmu jurusan sistem informasi adalah Pengantar Akuntansi.
4	Azwar Anas, Budi Darma	Algoritma Asosiasi Untuk Mendapatkan Pola Mata Kuliah Pilihan STIE-GK Muara Bulian	2019	Pada penilitian ini didapati hasil bahwa nilai *support* dan *confidence* dengan acuan 2-*itemset* yang memiliki nilai tertinggi adalah kombinasi antara mata kuliah Pemasaran dan SKB dengan *support* 14% dan *confidence* 18%. Diperoleh 4 aturan asosiasi yang memenuhi syarat *minimum support*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

			dan *minimum confidence*. Kombinasi mata kuliah Pemasaran, SKB dan MSDM memiliki nilai tertinggi yaitu *support* 12% dan *confidence* 85%.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode terhadap permasalahan yang diselesaikan secara sistematis agar hasil dan tujuan sesuai dengan yang ingin dicapai. Untuk menunjukkan langkah dalam melaksanakan penelitian ini, maka dibuat sebuah metodologi penelitian pada Gambar 3.1 berikut :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian

© 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.

3.1 Tahapan Penelitian

Dalam penilitian ini pengerjaan dibagi dalam 6 tahap yaitu, studi pustaka, perumusan masalah, pengumpulan data, Analisa, implementasi, dan pengujian.

3.1.1 Studi Pustaka

Pada tahap studi pustaka penulis melakukan tahap pencarian informasi dariberbagai sumber seperti jurnal, buku atau *e-book*, maupun penelitian terkait mengenai algoritma *Hash-based.*

3.1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahapan yang dilakukan setelah mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan referensi. Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan algoritma *hash- based* dalam menganalisa pola pemilihan mata kuliah pilihan di jurusan Teknik Informatika UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

3.1.3 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahapan untuk mendapatkan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini data yang digunakan didapat dari penelitian sebelumnya. Adapun parameter yang akan digunakan sebagai tolak ukurnya ialah: Minat mahasiswa, Bidang Tugas Akhir, Dosen Pengampu, Mengikuti Teman, Mudah Mendapatkan Nilai, Jadwal Kuliah, Jumlah SKS Yang Dapat Digunakan dan Tingkat Kesulitan Mata Kuliah Pilihan.

3.1.4 Analisa

Analisa adalah tahapan yang dilakukan setelah data untuk penelitian Tugas akhir ini sudah berhasil dikumpulkan. Analisa adalah metode tertentu yang khususdigunakan untuk menganalisis masalah. Pada tahap Analisa ini,

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

penulis akan mendalami masalah dan menganalisa masalah tersebut untuk dicari jalan keluar dalam menyelesaikan masalah yang ada. Adapun tahapan-tahapan analisa dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. **Analisa Kebutuhan Data**

   Dalam proses Dalam proses analisa kebutuhan data diperlukan pula beberapa tahapan untuk melakukan penjabaran dari variabel yang nantinya akan diproses dalam tahapan *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Proses KDD memiliki 3 langkah yakni:

a. *Data Cleaning*

   Di tahap ini data akan dibersihkan dari segala *noise* dan data yang tidak konsisten sehingga data data yang mengganggu akan menghilang.

b. *Data Selection*

   Pada tahap ini data akan diseleksi lagi untuk melihat dan mengambil data data mana saja yg berasal dari database yang relevan dengan penelitian ini..

c. *Data Transformation*

   Tahap terakhir ialah dimana data mentah yang sudah dibersihkan dari noise dan sudah diseleksi sesuai dengan kebutuhan penelitian akan diubah ke dalam bentuk yang bisa diolah dengan proses *data mining*.

2. **Analisa Algoritma Hash-Based**

   Data yang sudah dianalisa akan diolah dengan metode asosiasi data mining dengan menggunakan metode *Hash-Based*. Dimana metode ini menggunakan proses *hashing* terhadap kandidat *itemset* proses *hashing* ini digunakan untuk menyaring

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

keluar *itemset* yang tidak perlu untuk pembangkitan *itemset* berikutnya.

Pertama tama setelah kita menentukan *minimum support count* selanjutnya kita akan memindahkan data ke dalam format data vertikal. Selanjutnya dilakukan proses *hashing* pada kandidat *itemset* untuk memasukkan setiap *itemset* pada *bucket* pada tabel *hash* menggunakan rumus (1). Setelah dilakukan perhitungan maka *itemset* akan menempati alamat tabel *hash* sesuai dengan hasil perhitungan, alamat alamat yang ditempati ini nantinya akan menjadi *node* dan membuat *link* yang mengarah kepada transaksi yang mengandung *itemset* tersebut secara berurutan sehingga membentuk *link list*. Kemudian dicari *frequent itemset* berdasarkan *minimum support count* yang telah ditentukan.

Setelah operasi tersebut dilakukan secara berulang hingga ke iterasi tertentu barulah nanti dicari nilai *support* dan *confidence* untuk melihat seberapa valid hasil dari *association rule* yang ditemukan.

3.1.5 Implementasi

Implementasi ini terdiri dari lingkungan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Berikut adalah penjelasan dari lingkungan implementasi.

1. *Processor* : AMD A6 6310 APU
2. *RAM* : 6 GB
3. *Hard disk* : 500 GB

Perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi dan pengujian adalah sebagaiberikut:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

1. *Operating System* : *Microsoft Windows* 10 Pro 64-Bit
2. *Software* : Tanagra

3.1.6 Pengujian

Tahap pengujian ini merupakan suatu tahapan guna menguji aplikasi yang telahselesai yang dibuat pada implementasi sebelumnya dan pengujian hasil.

1. **Pengujian Tools (Tanagra)**

   Tahap pengujian ini dilakukan untuk melakukan pengamatan terhadap hasil yang terdapat pada aplikasi yang telah dibangun, kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan *tools* menggunakan *software* Tanagra untuk mengetahui akurasi tentang ketepatan hasil penelitian.

2. **Evaluation/Interpretation**

   Pada tahap ini, pola yang dihasilkan diuji menggunakan ukuran *lift ratio* guna mengetahui apakah pola yang dihasilkan layak menjadi sebuah informasi atau tidak. Pada tahapan interpretasi pola yang dihasilkan akan diterjemahkan menjadi suatu informasi yang lebih mudah dimengerti.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

UIN SUSKA 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.

BAB 5
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Tolak ukur mahasiswa dalam memilih mata kuliah pilihan adalah dosen pengampu, minat tersendiri, topik tugas akhir, untuk menaikkan nilai, mengikuti teman, sks berlebih, jadwal kuliah, dan tingkat kesulitan. Untuk pola asosiasi 3 itemset dengan minimum support count 200 dan minimum confidence 50% didapati hasil kombinasi 3 itemset yang tersisa hanya faktor dosen pengampu, minat tersendiri, dan jadwal kuliah (DS,MN,JK) dengan nilai confidence 59%, berikutnya faktor dosen pengampu, menaikkan nilai, dan jadwal kuliah (DS,NL,JK) dengan nilai confidence sebesar 54% kemudian faktor dosen pengampu, minat tersendiri dan, topik tugas akhir (DS,MN,TA) dengan nilai confidence 73%, dan yg terakhir faktor dosen pengampu, minat tersendiri, dan menaikkan nilai (DS,MN,NL) dengan nilai confidence 61%. Pola kombinasi faktor dosen pengampu, minat tersendiri, dan topik tugas akhir (DS,MN,TA) memiliki nilai confidence 73% sehingga menjadi faktor yang paling digunakan mahasiswa dalam memilih mata kuliah pilihan.

5.2 Saran

Penelitian ini masih banyak kekurangan dalam berbagai hal, hendaknya dapat dikembangkan dalam ruang lingkup yang lebih luas lagi bagi untuk dapat dikembangkan dalam penelitian berikutnya.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. Alifa and A. W. Utami, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Peminatan Mata Kuliah Menggunakan Metode Weighted Product," 2017.

[2] A. Suwarno, S. Tinggi, M. Informatika, D. Komputer and B. Saleh, "Perbandingan Metode Ahp Dengan Metode Madm Topsis Untuk Menentukan Matakuliah Peminatan Bagi Mahasiswa".

[3] M. Tahir and N. Sitompul, "Penerapan Algoritma Fp-Growth Dalam Menentukan Kecenderungan Mahasiswa Mengambil Mata Kuliah Pilihan".

[4] T. D. Prakoso, I. Ernawati, H. B. Seta, P. Studi, I. Fakultas, I. Komputer, J. R. F. Raya, P. Labu and K. Cilandak, Penemuan Pola Asosiasi Pada Data Restoran Menggunakan Algoritma Hash Based, vol. 28.

[5] F. Ramadhan, "Implementasi Algoritma Hash Based Terhadapaturan Asosiasi Untuk Menentukan Frequent Market Study Kasus Rumah Makan Seafood "KITA"," 2017.

[6] A. Ginanjar Mabrur and R. Lubis, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit," 2012.

[7] F. S. A. R. T. D. Panjaitan, "Analisis Market Basket Dengan Algoritma Hash-Based Pada Transaksi Penjualan (STUDI KASUS: TB. MENARA)," 2020.

[8] KGS. A. FIRDAUS PRATAMA, “DATA MINING DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA HASH BASED PADA PERSEDIAAN BARANG PALEMBANG TAHUN 2012 DI APOTIK SRIKANDI”, 2012.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

[9] E. A. Orisky Sitra Arifah Destiyati, “Analisis Perbandingan Algoritma Apriori Dan Algoritma Hash Based Pada Market Basket Analysis Di Apotek Uad” 2015

[10] L. S. M. Adelina Anggraini, Implementasi Data Mining Algoritma Hash-Based Untuk Mengetahui Frekuensi Itemset Penjualan Alat-Alat Listrik (Studi Kasus: PT. Asia Sinar Inti Abadi), 2022.

[11] Zulkarnain, IMPLEMENTASI FREQUENT PATTERN GROWTH (FP-GROWTH) UNTUK MENEMUKAN POLA MAHASISWA DALAM MEMILIH MATA KULIAH PILIHAN, 2020.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 A

1. Hasil Wawancara

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Senin, 07 Oktober 2019
Lokasi : Ruangan Jurusan Teknik Informatika
Narasumber : Muhammad Fikry, S.T., M.Sc.
Jabatan : Sekretaris Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	- Wajib diambil minimal 5 MKP - Harusnya semua topik TA
2	Apakah pihak Jurusan memiliki permasalahan terkait Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan kepada mahasiswa?	Tidak ada masalah besar, asal cukup dimanal jumlah mahasiswa, sekitar 10-15 MKP
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	1. Ikut kawan 2. Bidang TA 3. Nilai 4. Desa Pengampu 5. Jumlah SKS 6. Jadwal 7. Trending topik
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Oke, lihat kemampuannya. Faktor mana yg paling berpengaruh dan faktor mana yg tidak berpengaruh.

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

Muhammad Fikry, S.T., M.Sc.
NIP. 19801018 200710 1 002

© 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.

© Hak cipta milik UIN 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.

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Senin, 11 November 2019
Narasumber : Muhammad Affandes, ST. MT
Jabatan : Tim Kurikulum 2015

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang dimaksud dengan mata kuliah pilihan?	Faktor pemilihan mk pilihan, 1. Aspek penyampu Prodi dominan, teknis teknis. Dosen mendorong untuk memilih mk pilihan dan 5 bidang keahlian
2	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Tujuannya mempersiapkan materi kurikulum dibidang IT karena mk single skill berfokus semua. Sehingga kesiap implisit lebih dibekali pd mk pilihan.
3	Bagaimana kurikulum mengatur tentang mata kuliah pilihan dijurusan teknik informatika?	Persyaratan mk pilihan adalah minimal 5 dari kelas dg nilai minimal D.
4	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Berdasarkan kecenderungan - Jika cari pd mk A maka akan mengikuti - Minat - Dosen Pengampu - Pemenuhan dg topik TA - SKS - Nilai
5	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Akan dilihat dari parameter yang digunakan. Perlu diketahui faktor kecenderungan untuk dan memilih kuliah pilihan

Pekanbaru, 11 November 2019
Narasumber

Muhammad Affandes, ST. MT.

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

Sultan Syarif Kasim Riau

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : 07 - oktober - 2019.
Lokasi : FST - UIN Suska -
Narasumber : Ali Afif, Sidiq A
Jabatan : Mahasiswa.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Pemanfaatan mk. pilihan dapat menambahkan pengetahuan yang dipelari mahasiswa, namun dikarena kan kurangnya waktu dalam belajar, menghasilkan pengembangan.
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Tidak ada, kelas yang kurang, tidak ada pula yang mengatakan mk. pilihan yang sekarangnya ada mengenai pilihan ada.
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	dosen, jumlah kelas, jumlah mhs. dosen, politisi, hubungan TA, hubungan kawan, Tuntutan, Hobi, kompleksitas dll. kawan.
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Perlu, dengan penelitian faktor kita dapat importance feature. dari tiap faktor tsb.

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

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 ... ltan Syarif Kasim Riau

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Senin, 7 Oktober 2019
Lokasi : POT UIN SUSKA RIAU
Narasumber : MAHARDIKA K.A
Jabatan : MAHASISWA

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Mata kuliah pilihan dapat membantu mahasiswa untuk menambah pengetahuan sesuai bidang yang diminati, karena mahasiswa dpt memilih sesuai minatnya.
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Iya. Seperti kelas yang sudah penuh dan pilihan yg tersedia tidak sesuai minat.
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Bidang konsentrasi, dosen, jadwal
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Perlu, agar mata kuliah yg disediakan merupakan mata kuliah yg benar diminati. Selain mahasiswa dapat memilih yang benar-benar sesuai minat, juga faktor lainnya.

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

MAHARDIKA KHARISMA AJIE

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.

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Senin, 7 Oktober 2019
Lokasi : UIN Suska Riau
Narasumber : Novi Yusnita
Jabatan : Mahasiswa

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Dapat menambah wawasan mahasiswa, dan apa yang tidak diketahui jadi bisa dimengerti.
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Tidak karna dari matkul pilihan jadi tau mau ambil TA Apa.
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Dosen, waktu mata kuliahnya juga.
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	perlu biar tidak salah ngambil mata kuliah pilihan

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

Novi Yusnita

© Hak ... ultan 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.

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : 7. Oktober 2019
Lokasi : Rakultas Sains & Teknologi
Narasumber : Nanda Syahputra
Jabatan : Mahasiswa.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	dapat membantu mahasiswa dalam kemahaman mata kuliah terkait yang membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir mahasiswa. karena pengambilan mata kuliah pilihan mempengaruhi, arah kemana mahasiswa mengambil fokus TA.
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Ya, karena mahasiswa masih bingung terkait mata kuliah pilihan ~~[illegible]~~ setiap ada. dan adanya mata kuliah yang di inginkan oleh mahasiswa tetapi tidak ada di tawarkan.
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Dosen terkait, minat, kapasitas kelas, tingkat kesulitan, hobi, kawan.
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Perlu, karena mata kuliah pilihan dapat menentukan arah atau pokok mahasiswa dalam menentukan Tugas Akhir.

Pekanbaru, 7 Oktober 2019
Narasumber

.....

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 ... ultan Syarif Kasim Riau

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Senin 7-Okt-2019
Lokasi : FST
Narasumber : Ondri Nurdiansyah
Jabatan : Mahasiswa

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Manfaat MK pilihan bergantung dari dosen yang memotivasi mahasiswa
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Permasalah terjadi jika mahasiswa belum memiliki topik TA yang akan diangkat.
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Faktor topik TA yang akan diambil, dosen, jadwal dan teman
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Perlu. Agar mahasiswa fokus pada topik tertentu. sehingga meningkatkan keefektifan dan keefisienan proses belajar

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

Ondri Nurdiansyah

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

Form Wawancara Penelitian Tugas Akhir

Hari, tanggal : Rabu, 7 oktober 2019
Lokasi : FST UIN SUSKA
Narasumber : Azhari Aziz
Jabatan : Mahasiswa

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pendapat narasumber terkait penelitian yang akan dilakukan dengan topik "Implementasi Data Mining untuk Menentukan Pola Kombinasi Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*FP-Growth*)". Selain itu, wawancara ini juga bertujuan untuk mengetahui pendapat narasumber mengenai kepentingan penelitian ini dilakukan.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana manfaat Mata Kuliah Pilihan terhadap perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika?	Sangat penting, karena untuk perkembangan skill mahasiswa tidak cukup dengan mata kuliah wajib saja, juga dibutuhkan mata kuliah yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa tersebut
2	Apakah mahasiswa memiliki permasalahan terkait pemilihan Mata Kuliah Pilihan yang ditawarkan pada setiap semester?	Tergantung, ketika memilih matakuliah pilihan, ketika mendapat belajar tidak sesuai despektif
3	Apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	Dosen, Fokus TA, mencoba, nilai
4	Apakah perlu dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Mata Kuliah Pilihan?	ya

Pekanbaru, Oktober 2019
Narasumber

.....

tan 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B

1. Tabel Data Hasil Kuisioner

No	NIM	Faktor Memilih MK Pilihan
1	11651100046	jadwal mata kuliah wajib dan pilihan tidak bentrok
2	11651201324	sesuai dengan minat, dosen yang mengajar, rencana bidang tugas akhir, SKS berlebih, teman
3	11651100846	dosen, untuk memperbaiki nilai, teman, jadwal kuliah
4	11651201256	minat, topik TA, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mata kuliah
5	11651103417	dosen, teman, menambah nilai, jadwal kuliah
6	11651103648	minat, dosen, bidang ta, teman, menambah nilai, jadwak kuliah
7	11651103713	minat, topik ta, dosen yang mengajar, menambah nilai, jadwal
8	11651101529	minat, topik ta, dosen yang mengajar, menambah nilai, jadwal
9	11651101245	minat, SKS berlebih, jadwal kuliah
10	11651101132	jadwal kuliah
11	11651103405	dosen, memperbaiki nilai, teman, jadwal kuliah
12	11651200027	dosen, topik ta, menambah nilai, teman, jadwal
13	11651203413	minat, ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
14	11651200178	minat, topik ta, dosen, jadwal kuliah
15	11651200922	minat, topik ta, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal kuliah
16	11651103423	bidang tugas akhir, dosen, untuk menambah nilai, masih ada sisa SKS, jadwal kuliah
17	11651203619	minat, ta, menambah nilai, teman, jadwal kuliah
18	11651203391	dosen pengampu, nilai, jadwal kuliah tidak bentrok
19	11651103377	minat, bidang ta, dosen, waktu, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mk pilihan
20	11651203426	topik ta, dosen, menunjang ipk, jadwal kuliah
21	11651100987	dosen pengampu, jadwal
22	11750124996	minat, topik ta, dosen pengampu, menunjang ipk, SKS berlebih, jadwal

23	11751102046	minat, topik ta, dosen pengampu, teman, menunjang ipk, SKS berlebih
24	11751102265	minat, jadwal kuliah
25	11751100984	minat, dosen, ta, teman, jadwal
26	11750114710	minat, menambah nilai, SKS bersisa, jadwal kuliah
27	11751102051	minat, dosen, teman, nilai, jadwal
28	11751100207	minat, nilai, jumlah peminat, jadwal kuliah
29	11751102220	jadwal kuliah
30	11751200174	minat, topik ta, teman sekelas, jadwal kuliah
31	11751101948	minat, topik ta, teman, menambah ipk, jadwal kuliah
32	11750114884	sesaui dengan minat, bidang ta, dosen, teman sekelas, menambah nilai, SKS berlebih, waktu
33	11750115166	minat, dosen, teman, nilai
34	11751100064	minat, topik ta, dosen, nilai, jadwal kuliah
35	11751200933	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, teman, jumlah peminat, jadwal kuliah
36	11750115097	minat, dosen, teman, menambah nilai
37	11751102209	minat, dosen, teman, jadwal
38	11750115251	minat, dosen, teman, menunjang nilai ipk, jadwal, jumlah peminat, nilai mk pra syarat
39	11751100977	minat, dosen, menunjang nilai ipk, jadwal, jumlah peminat
40	11750114854	minat, dosen, sesuai dengan topik ta, menambah nilai, nilai mk pra syarat, jadwal
41	11751102039	minat, dosen, sesuai dengan topik ta, menambah nilai, jadwal
42	11751102159	minat, dosen, sesuai dengan topik ta, SKS berlebih, menambah nilai, jadwal
43	11751200091	sesuai dengan topik ta, minat, dosen yang mengajar, menaikkan ipk, jadwal kuliah, sks berlebih
44	11751100389	dosen, minat, menambah nilai, tingkat kesibukan mata kuliah
45	11551102879	minat, berhubungan dengan ta, dosen yang mengajar, untuk menambah nilai, jumlah peminat, jadwal kuliah
46	11551102900	minat, dosen pengampu, TA, nilai mata kuliah pra syarat, jadwal kuliah
47	11551200308	minat, sesuai denga ta, dosen
48	11551102934	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai
49	11551100357	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal kuliah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

50	11551202961	minat, topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, banykanya peminat
51	11551202955	minat, teman, dosen, menyangkut tugas akhir, nilai mk pra syarat
52	11351204477	minat, berhubungan dengan ta, nilai
53	11551200258	minat, nilai, dosen, teman, jadwal kuliah
54	11551200570	minat, dosen, bidang ta, untuk menambah nilai, jadwal kuliah
55	11551105411	judul TA, minat, dosen, jadwal, memperbaiki nilai
56	11551102328	dosen, minat, menambah nilai, teman, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
57	11551202027	dosen, topik ta, bidang yang diminati, jumlah yang memilih mk pilihan, jadwal kuliah
58	11551102857	minat, berhubungan dengan ta, dosen yang mengajar, jadwal kuliah, untuk menambah nilai, jumlah peminat
59	11551100436	topik ta, minat, nilai, waktu
60	11551100627	topik ta, dosen, minat, jadwal kuliah, jumlah mahasiswa yang memilih mk pilihan
61	11551101837	topik ta, dosen, bidang yang diminati,teman, jadwal kuliah, jumlah mahasiswa yang memilih mk pilihan
62	11551105197	topik ta, dosen, minat, menunjang ipk, jadwal, nilai mk pra syarat
63	11551205175	minat, topik ta, dosen, memperbaiki ipk, teman, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
64	11551100681	minat, topik ta, dosen, memperbaiki ipk, jadwal kuliah, sks berlebih, nilai mk pra syarat
65	11551100336	topik ta, minat, desen, tingkat kesibukan mk pilihan, jadwal kuliah
66	11551205743	minat, kesibukan mk pilihan
67	11551200295	dosen, nilai, jadwal
68	11551101733	minat, dosen, nilai
69	11551100417	topik ta, minat, dosen, nilai, jadwal kuliah, sks berlebih
70	11551103380	topik ta, minat, dosen, nilai, jadwal kuliah
71	11551104640	topik ta, minat, dosen, nilai, jadwal kuliah, jumlah peminat
72	11551205522	minat, topik ta, dosen, nilai, jadwal kuliah
73	11551105499	dosen, topik ta, minat, nilai, jadwal
74	11551102527	minat, dosen, nilai, Teman, jadwal kuliah
75	11551200297	minat, topik ta, dosen
76	11551104623	minatan, dosen, topik ta

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

77	11451104885	minat, topik ta, menunjang nilai, jadwal kuliah
78	11351100001	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, jumlah peminat
79	11351100007	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, sks berlebih, jadwal kuliah, jumlah peminat
80	11551101942	minat, topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
81	11551204660	minat, dosen, topik ta, nilai, jadwal
82	11351100041	dosen pengampu, teman, nilai, jadwal kuliah tidak bentrok, waktu
83	11551205369	dosen, minat, teman, topik ta, nilai
84	11351100538	bidang ta, dosen, minat, jadwal kuliah, memperbaiki nilai
85	11351100332	minat, topik ta, jadwal, menunjang nilai ipk
86	11351100529	dosen, minat, topik ta, jadwal, menunjang nilai ipk, jumlah peminat
87	11351102167	minat, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
88	11351100223	topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal
89	11351204613	minat, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
90	11551200470	topik ta, dosen, minat, menambah nilai
91	11451201659	jadwal kuliah, dosen, minat, topik ta
92	11551100394	minat, dosen, topik ta, menunjang nilai, jadwal kuliah, waktu
93	11551200816	minat, dosen, menaikkan ipk, banyaknya peminat, jadwal kuliah, nilai mk pilihan
94	11351100050	dosen, minat, teman, nilai
95	11551102546	dosen, nilai, teman
96	11551200270	jadwal, minat, dosen, topik ta, nilai
97	11551100417	dosen, nilai, minat, topik ta
98	11551202856	minat, topik ta, dosen, nilai, jadwal
99	11351200724	dosen, nilai, minat, topik ta, jadwal, nilai mk pilihan
100	11551200657	bidang tugas akhir, sesuai dengan minat, jadwal tidak bentrok
101	11551104621	dosen, bidang ta, minat, teman, menunjang nilai ipk, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
102	11551202886	minat, dosen, bidang ta, menunjang ipk, jadwal kuliah, banyak peminat mk plihan
103	11551202889	minat, bidang ta, menunjang ipk, jadwal kuliah, banyak peminat mk plihan
104	11551102688	minat, bidang ta, jadwal kuliah, Teman

© 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.

105	11551101950	dosen, minat, menunjang nilai, topik ta, jadwal kuliah, waktu.
106	11351102507	dosen, minat, bidang ta, kawan kelas, menambah nilai
107	11551202884	nilai, dosen, minat, topik tugas akhir, nilai mk pra syarat
108	11351101546	bidang ta, minat, untuk menunjang nilai, dosen
109	11351101009	minat, dosen, menambah nilai, SKS berlebih
110	11551104729	dosen, minat, bidang ta, teman, menambah nilai, jadwal kuliah
111	11551000335	dosen, minat, memperbaiki IPK, tema tugas akhir, jadwal
112	11351100060	minat, memperbaiki IPK, topik tugas akhir, jadwal
113	11551105132	sesuai minat, dosen, teman, menambah nilai, peminat mk pilihan, kesibukan mk pilihan
114	11351104572	topik ta, minat, dosen, nilai, SKS berlebih
115	11451105916	SKS berlebih, bidang yang disukai, dosen, teman, menambah nilai, topik ta, jadwal kuliah
116	11551101927	dosen, menunjang nilai ipk
117	11351105880	minat, dosen, bidang tugas akhir, nilai
118	11351103649	dosen, nilai, bidang yang diminati, rencana topik ta
119	11551102637	jadwal, dosen, menambah nilai, materinya menarik, bidang ta
120	11551100302	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai, nilai mk pra syarat
121	11551204878	minat, topik ta, dosen, SKS berlebih, menambah nilai, nilai mk pra syarat, jadwal
122	11551100445	bidang yang disukai, dosen, teman, SKS berlebih, menambah nilai, topik ta, jadwal kuliah
123	11551101892	dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, topik ta
124	11551100415	bidang ta, dosen, teman, menambah nilai. Jadwal
125	11551102945	dosen
126	11551200465	minat, dosen, topik ta, menambah nilai, jadwal kuliah
127	11551100698	minat, topik ta, merperbaiki IPK, jadwal kuliah
128	11551100801	dosen, nilai, topik ta
129	11551101935	minat, dosen, nilai, teman, jadwal
130	11551102925	minat, jadwal kuliah, dosen, teman, topik TA, kesibukan mata kuliah pilihan
131	11551200498	dosen, teman, topik ta, minat, jadwal kuliah, SKS berlebih, nilai mk pra syarat
132	11551100712	topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

133	11551102852	minat, topik ta, teman, jadwal, dosen
134	11551102536	minat, topik ta, dosen, tidak banyak tugas
135	11551102710	dosen, topik ta, memperbaiki nilai
136	11351100529	jadwal, dosen, bidang tugas akhir, menambah nilai, sks berlebih
137	11551104611	dosen,bidang tugas akhir, jadwal, sks berlebih, menambah nilai
138	11551202083	minat, dosen, menunjang ipk, frekuensi mahasiswa yang memilih mk pilihan
139	11551102876	dosen, bidang tugas akhir, jadwal, menambah nilai
140	11551104939	tugasnya sedikit, dosennya baik
141	11551104948	materinya menarik, bidang ta, menunjang nilai ipk, sks berlebih, jadwal tidak bentrok
142	11551100592	teman, dosen, bidang tugas akhir, jadwal kuliah
143	11351204618	dosen, jadwal, tema tugas akhir, memperbaiki nilai
144	11351205181	minat, dosen, bidang tugas akhir, nilai mk pra syarat
145	11551105429	sesuai dengan minat, topik ta, dosen yang mengajar, sks berlebih, jadwal kuliah tidak bentrok
146	11551102855	minat, dosen, teman, nilai, jadwal
147	11551202777	minat, berhungan dengan tugas akhir, dosen, sks berlebih
148	11551100466	dosen, teman, topik ta, jadwal tidak bentrok, memperbaiki nilai
149	11551202806	topik ta, minat, dosen, nilai, jadwal, kesibukan mata kuliah
150	11451105060	dosen, minat, bidang tugas akhir, jadwal tidak bentrok, untu menunjang ipk
151	11451103041	dosen, menunjang nilai, sesuai dengan kemampuan, tema skripsi
152	11551202603	minat, dosen, bidang tugas akhir, jadwal
153	11451201631	minat, bidang tugas akhir, dosen, memperbaiki nilai, jadwal
154	11451201580	dosen, jadwal, banyaknya peminat
155	11451204918	minat, topik tugas akhir, dosen pengampu, kawan juga memilih mk pilihan yang sama, untuk menambah nilai, nilai mk pra syarat, jadwal tidak bentrok
156	11451105994	minat, sesuai dengan tema ta, jadwal kuliah tidak bentrok, waktu
157	11551100710	jadwal kuliah, sesuai dengan minat, bidang ta
158	11551105534	dosen, jadwal kuliah, sesuai dengan minat, bidang ta, menunjang ipk

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

159	11551100750	minat, bidang tugas akhir, teman, nilai
160	11551101893	sesuai dengan minat dan judul ta
161	11551102853	minat, untuk menunjang nilai, jumlah mahasiswa yang memilih mk pilihan, jadwal
162	11551100255	dosen, minat, memperbaiki nilai, jadwal tidak sama dengan mk lain
163	11551104614	dosen, minat, menunjang nilai, teman, jadwal kuliah, rencana tugas akhir
164	11551203070	minat, dosen, bidang ta, memilih mk pilihan yang sama dengan teman
165	11551102776	dosen, minat, topik ta, jadwal
166	11551101836	minat, dosen, memperbaiki nilai
167	11551102756	teman, minat, menaikkan ipk
168	11551105295	jadwal, dosen, sesuai dengan tugas akhir, teman
169	11551100423	minat, dosen, topik tugas akhir, jadwal tidak ada yang sama
170	11551100331	minat, topik ta, dosen pengampu, menunjang nilai, ikut kawan, jadwal
171	11551202725	minat, topik ta, dosen pengampu, menunjang nilai, ikut kawan, masih ada sisa sks
172	11451101800	minat, dosen, menambah nilai, peminatnya banyak, jadwal
173	11451104746	minat, bidang ta, dosen, menambah nilai, peminatnya banyak, jadwal
174	11451201721	dosen, minat, ta, menambah nilai, banyak yang memilih mk tersebut, jadwal tidak bentrok
175	11451205061	sesuai dengan minat, merupakan bidang tugas akhir, untuk menambah nilai, SKS masih bersisa, jadwal tidak ada yang bentrok
176	11451104780	minat, dosen, bidang ta, tidak banyak tugas, jadwal kuliah
177	11451201659	minat, dosen, bidang ta, menambah nilai ipk, jadwal kuliah
178	11451101691	minat, dosen, topik skripsi, jadwal
179	11451101871	minatan dan sesuai judul skripsi
180	11451205393	dosen, mk pilihan merupakan bidang yang disukai, merupakan usulan topik ta, jadwal tidak sama
181	11451105777	minat, judul ta, teman kelas, menambah nilai
182	11451201580	minat, dosen, bidang skripsi, teman juga memilih mk yang sama, memperbaiki nilai, jadwal kuliah
183	11451201614	minat, dosen, bidang skripsi, memperbaiki nilai, jadwal kuliah, kawan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

184	11351102375	minat, bidang tugas akhir, jadwal tidak sama dengan mk lain, tidak banyak tugas
185	11451201640	dosen, minat, topik skripsi/tugas akhir, menambah nilai, jadwal
186	11451101572	teman, menarik minat, rencana skripsi, SKS bersisa, banyak yang memilih mk pilihan yang sama
187	11451201656	jadwal tidak bentrok, sesuai dengan kemampuan
188	11451101833	minat, dosen, jadwal
189	11451105806	dosen, topik ta, sesuai minat dan kemampuan
190	11451201761	mudah mendapat nilai, dosennya baik, merupakan usulan judul TA, banyak peminatnya, jadwal kuliah tidak bentrok
191	11351106003	minat, topik ta, dosen pengampu, menunjang nilai, ikut kawan, masih ada sisa sks
192	11451101878	minat, dosen, bidang ta, tidak banyak tugas, jadwal kuliah
193	11451205098	minat, judul ta, teman kelas, menambah nilai
194	11451201787	dosen, topik ta, menambah nilai, teman, jadwal
195	11451101675	bidang tugas akhir, dosen, untuk menambah nilai, masih ada sisa SKS, jadwal kuliah
196	11451201684	minat, jadwal kuliah
197	11451101613	minat, nilai, jumlah peminat, jadwal kuliah
198	11351106363	minat, topik TA, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mata kuliah, nilai mk pra syarat
199	11451201810	topik ta, dosen, menunjang ipk, jadwal kuliah
200	11351105902	minat, dosen, jadwal
201	11551200670	dosen, topik TA, nilai, jadwal
202	11451201746	minat, dosen, bidang ta, jadwal
203	11451205767	dosen, minat, jadwal, menunjang nilai, topik TA
204	11451101820	minat, dosen, jadwal
205	11451105651	minat, dosen, jadwal, SKS berlebih, bidang ta
206	11451201665	minat, bidang tugas akhir, nilai, jadwal kuliah
207	11451201801	dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
208	11451201840	dosen, nilai, topik ta, teman, banyak peminatnya, jadwal kuliah tidak bentrok
209	11651100031	dosen, teman, nilai, jadwal
210	11750114753	minat, topik ta, jadwal, nilai, SKS berlebih
211	11750115162	minat, topik ta, nilai, SKS berlebih, jadwal
212	11651101150	minat, topik ta, dosen, menunjang ipk, jadwal kuliah
213	11751200420	mudah mendapat nilai, jadwal tidak bentrok

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

214	11750124903	minat, menambah nilai, jadwal
215	11651103464	bidang ta, teman sekelas, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal
216	11651200010	dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, teman
217	11750114964	dosen, topik tugas akhir, SKS berlebih, menambah nilai, jadwal kuliah, tidak banyak tugas
218	11751102203	topik ta, dosen, teman, nilai
219	11651103598	jadwal, dosen, bidang tugas akhir, teman, nilai
220	11651103437	dosen, topik tugas akhir, teman, jadwal, nilai
221	11750114955	dosen, nilai, teman, jadwal kuliah
222	11750114664	dosen, tidak banyak tugas, topik tugas akhir, jadwal
223	11751101994	teman, dosen, SKS berlebih, mudah mendapatkan nilai, jadwal
224	11751101063	minat, topik tugas akhir, untuk menambah nilai, nilai mk pra syarat, jadwal tidak bentrok
225	11751102071	minat, dosen, bidang ta, tidak banyak tugas, mudah mendapat nilai
226	11751102233	topik tugas akhir, minat, teman, menambah nilai, hari
227	11651203430	dosen, minat, topik tugas akhir, teman, nilai
228	11751100021	teman, menambah nilai, jadwal
229	11651103676	dosen, nilai, teman, SKs berlebih
230	11651203470	dosen, teman, menambah nilai, jadwal
231	11751101989	minat, teman, menambah nilai, banyak peminatnya, jadwal
232	11751100570	minat, jadwal, banyak yang mengambil mk tersebut, sedikit tugas
233	11751101941	minat, dosen, teman, nilai, jadwal, SKS berlebih, nilai MK pra syarat
234	11651200439	minat, dosen, jadwal, teman, nilai,SKS berlebih
235	11651201182	minat, dosen, nilai, teman, jadwal
236	11751202041	minat, teman, nilai, SKS berlebih, jadwal
237	11651100944	minat, dosen, topik ta, jadwal
238	11651203487	minat, dosen, bidang ta, jadwal kuliah
239	11651103611	minat, dosen pengampu, tugas akhir, jadwal, teman
240	11651101295	minat, topik ta, jadwal
241	11651201329	minat, dosen, bidang ta, jadwal kuliah, SKS berlebih
242	11651201226	dosen, minat, bidang ta, jadwal
243	11651103679	minat, tugas akhir, dosen yang mengajar, jadwal, ada sisa beban SKS
244	11750114793	minat, bidang ta

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

245	11651200246	dosen, bidang ta, teman, SKs berlebih
246	11651103641	minat, bidang ta, teman
247	11651101881	tugas akhir, teman, jadwal
248	11651203558	minat, judul skripsi, jadwal, teman
249	11651203376	minat, sesuai topik penelitian tugas akhir, banyak peminatnya, jadwal
250	11651103693	jadwal, SKS berlebih, teman juga mengambil mk yang sama
251	11451201914	minat, topik ta, teman, SKS berlebih, sedikit tugas, jadwal
252	11651103681	teman, jadwal
253	11651100566	minat, dosen pengampu, teman
254	11651103469	minat, dosen, jadwal kuliah
255	11651101505	dosen, bidang TA, mudah mendapat nilai, SKS bersisa, jadwal kuliah
256	11651100236	minat, bidang ta, nilai
257	11751200200	jadwal, minat, topik ta, menambah nilai
258	11750115199	dosen, minat, nilai, rencana bidang TA
259	11351203264	dosen, mudah mendapat nilai, sesuai dengan minat, topik ta, jadwal kuliah, banyak peminatnya
260	11451205386	minat, topik ta, dosen, mudah mendapat nilai, jadwal kuliah, banyak peminatnya
261	11451101980	minat, topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
262	11451101671	minat, topik tugas akhir, jadwal
263	11451104760	minat, dosen, mudah mendapat nilai, jadwal, rencana bidang ta
264	11351104754	dosen, nilai, jadwal
265	11451205729	minat, dosen pengampu, menambah nilai, teman, jadwal kuliah, SKS berlebih
266	11351102799	minat, dosen, bidang ta, menambah ipk teman, jadwal kuliah, SKS berlebih
267	11351104590	minat, dosen, topik ta, nilai
268	11351101165	minat, teman, nilai
269	11351104584	minat, dosen, jadwal, sesuai dengan ta
270	11351203625	minat, dosen, topik ta
271	11351102167	minat, dosen, teman, nilai, jadwal
272	11351101165	minat, teman, nilai, jadwal
273	11351100314	minat, dosen, nilai, SKS berlebih, jadwal
274	11351100514	jadwal, dosen, sesuai dengan minat, bidang ta
275	11351204009	minat, bidang ta, dosen

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

276	11351100770	minat, jadwal
277	11351102594	minat, dosen, menambah nilai, jadwal
278	11451101777	minat, dosen, jadwal
279	11451105637	minat, bidang ta, nilai, jadwal, banyak peminat mk tersebut
280	11351103964	minat, dosen, rencana topik ta, jadwl
281	11351200724	jadwal, minat, dosen, nilai, bidang ta
282	11451101579	minat, dosen, teman, bidang ta, nilai, jadwal
283	11351102982	minat, dosen, teman, jadwal, menambah nilai
284	11351104816	minat, dosen, topik ta, menunjang ipk, jadwal, nilai mk pra syarat
285	11351206323	minat, jadwal, dosen, rencana bidang ta
286	11351204747	minat, dosen, topik ta, nilai, jadwal
287	11351204677	minat, dosen, topik ta, jadwal
288	11351201637	minat, dosen, teman, SKS berlebih, menunjang nilai, jadwal
289	11351103403	minat, topik ta, dosen, nilai, jadwal
290	11351100108	minat, dosen, teman, menambah nilai, topik ta, SKS berlebih, tidak banyak tugas, jadwal
291	11351101730	minat, teman, dosen, menyangkut tugas akhir, nilai mk pra syarat
292	11351202865	minat, dosen, topik ta, jadwal
293	11351202033	minat, dosen, teman, nilai, jadwal
294	11351100223	minat, dosen pengampu, teman, menambah nilai, topik ta
295	11351100802	minat, topik ta, nilai
296	11351200783	minat, dosen, topik ta, nilai, jadwal
297	11451101857	minat, topik ta, mudah mendapat nilai, teman
298	11351202618	dosen, minat, menambah nilai, bidang ta, banyak yang memilih mk tersebut, jadwal tidak bentrok
299	11351102451	minat, dosen, topik ta, jadwal, nilai
300	11451105873	minat, dosen, bidang ta, menambah nilai, jadwal kuliah
301	11351104894	minat, dosen, SKS berlebih, menambah nilai
302	11351106322	minat, topik TA, dosen, jadwal, menambah nilai, tingkat kesibukan mata kuliah
303	11351106317	minat, dosen, teman, topik TA, menunjang ipk, jadwal
304	11351103804	minat, dosen, topik TA, menunjang ipk, teman, jadwal
305	11351202419	dosen, minat, menambah nilai, bidang tugas akhir

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

306	11351100185	minat, dosen, nilai, teman, jadwal, SKS berlebih
307	11351102512	dosen, minat, topik ta, jadwal, menambah nilai
308	11351205506	minat, topik ta, dosen, jadwal, menunjang nilai ipk, teman
309	11351205621	minat, jadwal, dosen, topik ta
310	11351104067	minat, topik ta, dosen, ikut teman, mudah mendapat nilai
311	11451201938	minat, dosen, bidang skripsi, menambah nilai, jadwal, memenuhi bobot SKS
312	11351105510	minat, bidang tugas akhir, dosen pengampu, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas, jadwal tidak bentrok
313	11351104164	minat, dosen, topik ta, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal
314	11351200037	minat, dosen, jadwal
315	11351103055	dosen, minat, teman, jadwal
316	11351105308	jadwal, dosen, minat, topik ta, teman, mudah mendapat nilai, nilai mk pra syarat
317	11351102174	jadwal, minat, dosen, topik tugas akhir
318	11451105825	dosen, mudah mendapat nilai, jadwal kuliah
319	11451101692	jadwal, dosen, minat, topik tugas akhir, teman, menambah nilai
320	11351204137	jadwal, dosen, banyak yang memilih mk tersebut
321	11451104935	minat, dosen, teman, jadwal
322	11451205357	minat, dosen
323	11451201718	minat, dosen, sesuai tugas akhir, jadwal, teman
324	11451205393	minat, dosen, topik ta, jadwal
325	11451105198	minat, dosen, teman, jadwal kuliah
326	11451205735	minat, dosen, topik ta, teman, jadwal, mudah mendapat nilai
327	11451101637	minat, dosen, topik ta
328	11451106168	minat, topik ta, dosen, menambah nilai
329	11451101809	topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal
330	11451201604	topik ta, dosen, menaikkan ipk, jadwal
331	11451205764	minat, dosen, menmabh nilai, teman, jadwal
332	11351205861	minat, topik ta, jadwal, menambah nilai
333	11451205562	dosen, minat, menambah nilai, teman, jadwal
334	11351203031	dosen, minat, jadwal, mencukupi sisa SKS, banyaknya peminat mk pilihan, nilai mk pra syarat
335	11451205429	dosen, jadwal, menambah nilai ipk, nilai mk pra syarat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

336	11451205865	dosen, minat, topik ta, jadwal, teman
337	11451205564	minat, dosen, teman, menambah nilai, jadwal tidak bentrok, nilai mk pra syarat
338	11451205815	dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, jadwal, SKS bersisa
339	11451204728	minat, dosen, menambah nilai, bidang ta
340	11451201860	minat, dosen, teman, menambah nilai, jadwal
341	11451201874	minat, topik ta, dosen, teman, jadwal, menunjang nilai
342	11551101852	minat, dosen, bidang ta, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal
343	11551100608	dosen, topik ta, menambah nilai, jadwal, tidak banyak tugas
344	11551104702	minat, bidang ta, menambah nilai
345	11551102823	dosen, minat, mudah mendapat nilai, bidang tugas akhir, jadwal
346	11551101738	minat, menambah nilai, jadwal
347	11551202771	bidang tugas akhir, dosen, SKS berlebih, menunjuang ipk, jadwal
348	11551102671	minat, dosen, topik ta, menambah nilai
349	11551201936	minat, topik ta, dosen, jadwal
350	11551200528	topik ta, dosen, meningkatkan ipk, jadwal
351	11551204756	minat, dosen, topik ta, nilai
352	11551202667	bidang tugas akhir, dosen, jadwal, untuk menunjang nilai
353	11551202540	minat, topi ta, dosen, jadwal, menunjang nilai ipk, SKS berlebih
354	11551100658	minat, dosen, topik ta, teman
355	11551202809	minat, topik ta, dosen, teman, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas
356	11551201861	minat, dosen, bidang ta, jadwal, menambah nilai
357	11551100732	minat, bidang ta, dosen, menujang nilai, teman
358	11551201889	minat, bidang ta, dosen, menujang nilai, teman, jadwal
359	11551102687	bidang ta, dosen, menujang nilai, jadwal
360	11551204742	minat, dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, jadwal kuliah
361	11551200524	minat, dosen, jadwal, rencana tugas akhir
362	11551202703	dosen, minat, topik ta, jadwal, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas
363	11551102607	minat, topik ta, dosen pengampu, menambah nilai

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

364	11551100647	minat, jadwal, dosen, SKS berlebih, mudah mendapat nilai
365	11751100085	tidak banyak tugas, dosen, minat, mudah mendapat nilai, jadwal, teman
366	11751200096	dosen, minat, topik tugas akhir, jadwal, teman
367	11750114891	minat, topik ta, jadwal
368	11751102182	minat, topik tugas akhir, mudah mendapat nilai, jadwal
369	11750114959	minat, dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, jadwal kuliah
370	11750114717	minat, topik ta, jadwal
371	11751101976	minat, topik ta, teman, mudah mendapat nilai, SKS berlebih
372	11351100223	minat, dosen, topik ta, teman, jadwal, SKS berlebih
373	11751100393	minat, teman, mudah mendapat nilai, jadwal kuliah, SKS berlebih
374	11751102181	dosen, minat, mudah mendapat nilai, berhubungan dengan tugas akhir, jadwal tidak bentrok
375	11750125040	minat, dosen, menambah nilai, jadwal, topik tugas akhir
376	11750125043	minat, teman, dosen, topik ta, mudah mendapat nilai, jadwal
377	11551201905	dosen, miat, jadwal, teman, nilai, topik ta
378	11651101228	topik ta, minat, dosen
379	11751101925	topik tugas akhir, dosen, sesuai dengan minat, menambah nilai
380	11751200121	minat, dosen, teman, menunjang nilai, jadwal
381	11750114778	dosen, minat, teman, topik ta, nilai
382	11351104572	minat, dosen, menambah nilai, teman, SKS berlebih, jadwal kuliah
383	11751102249	dosen, teman, SKS berlebih
384	11351106256	minat, dosen, bidang tugas akhir, menambah nilai
385	11651101318	minat, topikta, dosen, memperbaiki nilai, jadwal
386	11651203497	topik ta, dosen, minat
387	11651103420	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal, nilai mk pra syarat
388	11651203550	topik ta, dosen, minat, jadwal kuliah, jumlah mahasiswa yang memilih mk pilihan
389	11651100469	topik ta, jadwal, dosen
390	11651103685	dosen, mudah mendapat nilai, rencana topik ta, bidang yang disukai

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

391	11651103551	minat, dosen, topik tugas akhir, memperbaiki nilai, teman, jadwal kuliha, tidak banyak tugas, nilai mk pra syarat
392	11651200341	minat, topik tugas akhir, dosen, menambah nilai, teman, jadwal, mencukupi SKS
393	11651100294	dosen, minat, topik tugas akhir
394	11651200076	jadwal, minat, dosen, bidang tugas akhir, teman, menambah nilai
395	11651201381	topik ta, minat, teman, dosen
396	11551100332	jadwal kuliah, teman, dosen, topik tugas akhir, nilai
397	11551100310	minat dan topik tugas akhir
398	11551100290	dosen, minat, topik ta, jadwal
399	11551203223	minat, dosen, jadwal, mudah memperoleh nilai
400	11551100481	minat, dosen, menunjang nilai, jadwal
401	11551100687	minat, jadwal
402	11551100281	minat, dosen, teman, jadwal, nilai
403	11651103617	bidang tugas akhir, dosen pengampu, mudah mendapat nilai
404	11351106068	minat, topik ta, dosen, memperbaiki nilai, jadwal
405	11551201977	jadwal, minat, topik tugas akhir
406	11551202024	minat, dosen, bidang tugas akhir, menunjang nilai ipk, jadwal
407	11551200525	minat, topik tugas akhir, dosen, jadwal, SKS berlebih, menambah nilai
408	11551100724	minat, dosen, jadwal, menambah nilai
409	11750115076	minat, dosen, bidang ta, teman, menunjang nilai
410	11751101240	dosen, minat, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas, jadwal kuliah tidak bentrok
411	11551205175	minat, dosen, jadwal, memperbaiki nilai
412	11750125038	dosen, minat, jadwal, bidang ta, menambah nilai, teman
413	11751101958	teman, untuk menunjang nilai
414	11751102258	minat, topik tugas akhir, teman, memperbaiki nilai, jadwal
415	11751100101	minat, dosen, bidang ta, jadwal, tingkat kesibukan mk
416	11751100015	dosen, teman, menunjang nilai ipk, jadwal kuliah
417	11551102877	minat, dosen, bidang tugas akhir
418	11551200504	minat, dosen, menunjang nilai, topik ta
419	11750115325	dosen, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas, jadwal tidak bentrok

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

420	11551104813	minat, dosen, menambah nilai
421	11751101280	jadwal, minat, bidang tugas akhir, menunjang nilai
422	11551200503	dosen, minat, teman, menambah nilai, jadwal
423	11751102108	minat, dosen, teman, jadwal kuliah
424	11751202141	dosen, minat, menunjang nilai ipk
425	11551204766	minat, topik tugas akhir, dosen, menambah nilai, sedikit tugas
426	11750125024	dosen, minat, bidang tugas akhir, menunjang nilai, teman, jadwal kuliah
427	11551205022	minat, dosen, bidang ta, teman, SKS berlebih, tidak banyak tugas, menambah nilai, jadwal kuliah
428	11551100695	minat, topik tugas akhir, menambah nilai
429	11551102718	minat, dosen, jadwal, menambah nilai, teman
430	11551200544	minat, topik ta, menunjang nilai, tidak banyak tugas
431	11551201901	minat, dosen, bidang tugas akhir, teman
432	11551202751	minat, dosen, topik ta, teman, jadwal, menambah nilai
433	11551202543	minat, dosen, mudah mendapat nilai, jadwal
434	11551202878	minat, dosen, mudah mendapat nilai, bidang tugas akhir
435	11551105037	minat, teman, mudah mendapat nilai, jadwal
436	11551204895	dosen, minat, SKS berlebih, mudah memperoleh nilai
437	11551201988	dosen, minat, jadwal, menunjang nilai
438	11750124890	minat, mudah memperoleh nilai
439	11750115268	dosen, minat, menunjang nilai
440	11751201890	dosen, minat, bidang tugas akhir, menambah nilai, SKS berlebih
441	11751101899	teman, minat, nilai
442	11751201978	mudah mendapat nilai, dosen, minat, jadwal
443	11551105011	minat, bidang ta, dosen
444	11551102601	minat, dosen, jadwal
445	11551105073	mudah mendapat nilai
446	11351103145	dosen, minat, menunjang ipk, bidang tugas akhir
447	11651100257	dosen, minat, menambah nilai, teman, jadwal
448	11551101843	minat, topik ta, jadwal, sedikit tugas
449	11651100168	jadwal kuliah
450	11551100691	dosen, minat, bidang tugas akhir, mudah mendapat nilai
451	11551105085	bidang ta, jadwal kuliah, SKS berlebih
452	11551205345	bidang tugas akhir, dosen, menambah nilai

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

453	11551102764	minat, dosen, teman, menambah nilai, bidang tugas akhir, jadwal, tidak banyak tugas
454	11751201954	minat, dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, jadwal kuliah
455	11751201960	minat, dosen, jadwal, rencana tugas akhir
456	11751202026	minat, topik ta, jadwal
457	11751202056	minat, topik ta, dosen pengampu, menambah nilai
458	11751202094	minat, jadwal, dosen, SKS berlebih, mudah mendapat nilai
459	11751202147	tidak banyak tugas, dosen, minat, mudah mendapat nilai, jadwal, teman
460	11751202165	dosen, minat, topik tugas akhir, jadwal, teman
461	11751202168	tidak banyak tugas, dosen, minat, mudah mendapat nilai
462	11751202207	minat, topik tugas akhir, mudah mendapat nilai, jadwal
463	11751202255	dosen, minat, topik ta, jadwal, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas
464	11451101899	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai
465	11451101901	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal kuliah
466	11451101932	minat, topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, banyaknya peminat
467	11451101936	minat, teman, dosen, menyangkut tugas akhir, nilai mk pra syarat
468	11451101941	minat, berhubungan dengan ta, nilai
469	11451101952	minat, nilai, dosen, teman, jadwal kuliah
470	11451101954	minat, dosen, bidang ta, untuk menambah nilai, jadwal kuliah
471	11451101960	judul TA, minat, dosen, jadwal, memperbaiki nilai
472	11451101967	dosen, minat, menambah nilai, teman, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
473	11451101974	topik ta, minat, dosen, tingkat kesibukan mk pilihan, jadwal kuliah
474	11451101977	dosen, topik ta, minat, nilai, jadwal
475	11551202031	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, jumlah peminat
476	11551202079	minat, dosen, topik ta, nilai, jadwal
477	11551202526	dosen, minat, teman, topik ta, nilai
478	11551202599	minat, topik ta, jadwal, menunjang nilai ipk
479	11551202640	minat, topik ta, menambah nilai

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

480	11551202665	minat, dosen, teman, menambah nilai, jadwal tidak bentrok, nilai mk pra syarat
481	11651100053	minat, bidang ta, menambah nilai
482	11651100057	minat, topi ta, dosen, jadwal, menunjang nilai ipk, SKS berlebih
483	11651100094	minat, topik ta, dosen, teman, mudah mendapat nilai, tidak banyak tugas
484	11651100191	minat, dosen, topik tugas akhir, menambah nilai, jadwal kuliah
485	11651100309	dosen, minat, topik tugas akhir, jadwal, teman
486	11651100402	minat, teman, dosen, topik ta, mudah mendapat nilai, jadwal
487	11651201050	minat, dosen, teman, nilai, jadwal
488	11651201130	minat, bidang ta, dosen, jadwal
489	11651201180	minat, bidang ta, nilai, jadwal, banyak peminat mk tersebut
490	11751100135	minat, dosen, teman, jadwal, menambah nilai
491	11751100156	minat, dosen, teman, menambah nilai, topik ta, SKS berlebih, tidak banyak tugas, jadwal
492	11751100168	minat, dosen pengampu, teman, menambah nilai, topik ta, jadwal
493	11751100308	minat, topik ta, nilai
494	11751100383	jadwal mata kuliah wajib dan pilihan tidak bentrok
495	11351100133	minat, topik TA, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mata kuliah, nilai mk pra syarat
496	11351100140	minat, dosen, bidang ta, teman, menambah nilai, jadwak kuliah
497	11351100164	minat, SKS berlebih, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
498	11351100182	dosen, topik ta, menambah nilai, teman, jadwal
499	11351100186	bidang tugas akhir, dosen, untuk menambah nilai, masih ada sisa SKS, jadwal kuliah
500	11351100201	dosen pengampu, nilai, jum lah peminat, jadwal kuliah tidak bentrok
501	11351100204	minat, bidang ta, dosen, waktu, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mk pilihan
502	11451104789	minat, topik ta, dosen pengampu, menunjang ipk, SKS berlebih, banyak peminat, jadwal, nilai mk pra syarat
503	11451104799	minat, jadwal kuliah
504	11451104831	minat, SKS berlebih, teman, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

505	11451104836	minat, topik ta, menambah nilai, SKS berlebih, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
506	11451104850	minat, ta, menambah nilai, teman, jadwal kuliah, peminat
507	11451104883	minat, bidang ta, dosen, waktu, jadwal kuliah, tingkat kesulitan mk pilihan
508	11551100412	dosen pengampu, jadwal, nilai mk pra syarat
509	11551100413	minat, topik ta, dosen pengampu, teman, menunjang ipk, SKS berlebih, nilai mk pra syarat
510	11551100442	minat, topik ta, teman, menambah ipk, jumlah peminat, jadwal kuliah, nilai mk pra syarat
511	11551100609	minat, dosen, teman, jadwal
512	11551100613	minat, dosen, sesuai dengan topik ta, menambah nilai, jadwal
513	11551100614	dosen, minat, menambah nilai, tingkat kesibukan mata kuliah
514	11551102825	minat, topik ta, dosen, teman, menambah nilai
515	11551102843	minat, topik ta, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah, banykanya peminat
516	11551102844	minat, berhubungan dengan ta, nilai
517	11551102847	topik ta, dosen, minat, menunjang ipk, jadwal, nilai mk pra syarat
518	11551102875	topik ta, minat, desen, tingkat kesibukan mk pilihan, jadwal kuliah
519	11551103110	minat, dosen, nilai
520	11551103135	topik ta, minat, dosen, nilai, jadwal kuliah, sks berlebih
521	11551103378	minat, topik ta, dosen, nilai, jadwal kuliah
522	11551104625	minat, topik ta, dosen pengampu
523	11551104655	minatan, dosen, topik ta
524	11551104661	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, sks berlebih, jadwal kuliah, jumlah peminat
525	11551104778	topik ta, minat, dosen, menambah nilai, jadwal kuliah
526	11551104950	dosen pengampu, teman, nilai, jadwal kuliah tidak bentrok, waktu
527	11551104966	dosen, minat, teman, topik ta, nilai
528	11551104981	topik ta, dosen, teman, menambah nilai, jadwal
529	11551105008	jadwal kuliah, dosen, minat, topik ta
530	11551105040	minat, dosen, menaikkan ipk, banyaknya peminat, jadwal kuliah, nilai mk pilihan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama	: Desra Rizki Riyandi
Tempat, Tanggal Lahir	: Selatpanjang, 28 Desember 1996
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Alamat	: Jalan Dorak
Email	: desra.rizki.riyandi@students.uin-suska.ac.id

Informasi Pendidikan

Tahun 2003 - 2009	: SDN 01 Selatpanjang
Tahun 2009 - 2012	: SMPN 1 Selatpanjang
Tahun 2012 - 2015	: SMAN 1 Selatpanjang
Tahun 2015 – 2022	: Teknik Informatika UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.