

**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.



SISTEM PERAMALAN KASUS POSITIF COVID-19 MENGUNAKAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA DI RIAU

TUGAS AKHIR

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

Oleh

KHAIRANI NURWANDINI

NIM. 11651201182



UIN SUSKA RIAU

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

2023

**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**SISTEM PERAMALAN KASUS POSITIF COVID-19
MENGUNAKAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA
DI RIAU****TUGAS AKHIR**

Oleh

KHAIRANI NURWANDINI**NIM. 11651201182**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 29 Desember 2022

Pembimbing I,

RESKI MAI CANDRA, S.T., M. Sc.**NIP. 198605052015031006**

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

**SISTEM PERAMALAN KASUS POSITIF COVID-19
MENGUNAKAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA
DI RIAU**

Oleh

KHAIRANI NURWANDINI

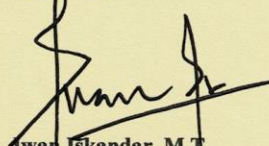
NIM. 1165120182

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, 29 Desember 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,


Iwan Iskandar, M.T.
 NIP. 19821216 201503 1 003



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

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Febi Yanto, M.Kom
Pembimbing I	: Reski Mai Candra, S.T, M.Sc
Penguji I	: Iwan Iskandar, M.T.
Penguji II	: Pizaini, S.T, M.Kom.



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Khairani Nurwandini
NIM : 11651201182
Tempat/Tgl. Lahir : Duri/24 Februari 1999
Fakultas/Pascasarjana : Fakultas Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Informatika
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

SISTEM PERAMALAN KASUS POSITIF COVID-19 MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINIER SEDERHANA DI RIAU

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

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

Pekanbaru, 27 Januari 2023.

Saya telah membuat pernyataan


B0D63AKX247540875 Nurwandini
NIM : 11651201182

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 29 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,

KHAIRANI NURWANDINI

11651201182

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Alhamdulillah...

Tak berhenti bersyukur atas segala rahmat dan karunia yang telah Allah berikan sejauh ini kepada penulis.

Karya ini ku persembahkan untuk...

Ayahanda dan Ibunda yang sangat hebat, sabar, selalu mendukung pendidikanku dan selalu memberikan semangat untuk terus maju.

Serta doa yang tidak hentinya mereka lantunkan setiap harinya untuk kesuksesan dan keberhasilanku.

Tak lupa pula adik-adik dan teman-temanku yang telah mendoakan, mendengarkan keluhanku serta memberikan dukungan.

Terima kasih juga untuk diriku sendiri yang tidak menyerah serta terus berjuang untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) merupakan wabah penyakit pernapasan akut yang terkait dengan coronavirus. Sistem dibangun untuk mengetahui jumlah prediksi kasus Covid-19 yang terjadi di Riau. Sehingga pihak-pihak tertentu seperti lembaga kesehatan dan lainnya dapat mengambil keputusan yang tepat untuk kedepannya. Sistem dibuat menggunakan regresi linier sederhana. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kasus positif Covid-19 di Provinsi Riau sejak Maret 2020 sampai September 2021. Data yang akan digunakan diambil dari situs <http://sinta.ristekbrin.go.id/covid/>. Berdasarkan hasil eksperimen, maka didapatkan nilai RMSE untuk rentang data uji selama 13 bulan sebesar 141 kasus/hari. Hal ini berarti bahwa terdapat penyimpangan sebesar 141 kasus/hari yang terjadi antara nilai aktual dibandingkan dengan nilai prediksi yang terjadi selama satu hari.

Kata kunci: Covid-19, Data Mining, regresi linier sederhana, RMSE

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

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) is an outbreak of an acute respiratory disease related to the coronavirus. The system was built to find out the predicted number of Covid-19 cases that occurred in Riau. So that certain parties such as health workers and others can make the right decisions for the future. The system is made using simple linear regression. The data used in this study is data on positive cases of Covid-19 in Riau Province from March 2020 to September 2021. The data to be used is taken from the site <http://sinta.ristekbrin.go.id/covid/>. Based on the experimental results, the RMSE value for the test data range for 13 months was 169 cases/day. This means that there is a deviation of 169 cases/day that occurs between the predicted value compared to the actual value that occurs for one day.

Keywords: Covid-19, Data Mining, simple linear regression, RMSE

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Assalammualaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Athamdulillahi robbilalamin, tak henti-hentinya kami ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wa taala*, 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. Hairunnas Rajab M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu, bimbingan, arahan dan saran yang berharga kepada penulis.
5. Bapak Reski Mai Candra, S.T, M.Sc, selaku Pembimbing Tugas Akhir. Terimakasih telah meluangkan waktu dan memberikan motivasi serta arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Iwan Iskandar, M.T. selaku Penguji I Tugas Akhir. Terimakasih telah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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.

meluangkan waktu dan memberikan motivasi serta arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

7. Bapak Pizaini., ST., M. Kom, selaku Penguji II Tugas Akhir. Terimakasih telah meluangkan waktu dan memberikan motivasi serta arahan yang telah diberikan kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
8. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan yang bermanfaat untuk kami.
9. Teman-teman TIF D dan TIF A 2016 yang tidak dapat disebutkan namanya satu- persatu yang sama-sama telah berjuang selama masa perkuliahan, memotivasi dan saling mendoakan.
10. Seluruh pihak yang turut memberikan dukungan dan motivasinya baik secara langsung maupun tidak langsung.
11. 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.

Wassalamualaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Pekanbaru, 29 Desember 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR RUMUS	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Rumusan Masalah	22
1.3 Batasan Masalah.....	22
1.4 Tujuan Penelitian.....	22
1.5 Manfaat Penelitian.....	22
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	23
2.1 Kajian Metode	23
2.1.1 Covid-19.....	23
2.1.2 Data Mining	23
2.1.3 Pengelompokan Data Mining.....	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.1.4	Tahapan Data Mining.....	24
2.1.5	Peramalan menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana.....	25
2.1.6	RMSE (Root Mean Square Error).....	26
2.2	Penelitian Terkait	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		31
3.1	Perumusan Masalah.....	32
3.2	Pengumpulan Data	32
3.3	Analisa Permasalahan.....	32
3.3.1	Analisa Proses Data Mining.....	32
3.4	Perancangan Sistem.....	34
3.4.1	Analisa UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	34
3.4.2	Perancangan <i>Database</i>	34
3.4.3	Perancangan <i>Interface</i> (Antar Muka).....	34
3.5	Implementasi	35
3.6	Pengujian	35
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	35
BAB 4 PEMBAHASAN.....		36
4.1	Analisa Data	36
4.1.1	Data Selection	36
4.1.2	Pre-Processing Data	37
4.1.3	Transformasi Data.....	38
4.1.4	Proses Mining	38
4.1.5	Evaluation	43
4.2	Analisa Sistem.....	43
4.2.1	Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	44



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.

4.2.2	Perancangan <i>Database</i>	52
4.2.3	Perancangan Antarmuka	53
4.3	Implementasi	58
4.3.1	Batasan Implementasi	58
4.3.2	Lingkungan Implementasi.....	58
4.3.3	Implemetasi Antarmuka	59
4.4	Pengujian	63
4.4.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	63
4.4.2	Pengujian tingkat kesalahan dengan <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE).....	66
BAB 5 PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN A		71
LAMPIRAN B		84
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metodologi penelitian	31
Gambar 2 Pemeriksaan data yang kosong atau missing value.....	37
Gambar 3 Menghapus missing value	38
Gambar 4 <i>Use Case Diagram</i> Peramalan Jumlah Kasus Positif Covid-19	44
Gambar 5 Sequence login	49
Gambar 6 Sequence Tambah Dataset	49
Gambar 7 Sequence Hapus Dataset	50
Gambar 8 Sequnce meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (Administrator) .	50
Gambar 9 <i>Sequence</i> meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (pengguna Umum)	51
.....	51
Gambar 10 <i>Sequence</i> Melihat persentase kesalahan (RMSE).....	51
Gambar 11 <i>Sequence</i> Melihat dataset (Pengguna Umum).....	52
Gambar 12 Class Diagram	52
Gambar 13 Halaman <i>Login</i>	53
Gambar 14 Halaman Dashboard Administrator.....	54
Gambar 15 Halaman Tambah Dataset	54
Gambar 16 Halaman Hapus Dataset	55
Gambar 17 Halaman Meramal jumlah kasus positif covid-19 administrator	55
Gambar 18 Halaman RMSE	56
Gambar 19 Halaman Dashboard pengguna umum	56
Gambar 20 Halaman Meramal jumlah kasus positif covid-19 pengguna umum..	57
Gambar 21 Halaman Melihat dataset pengguna umum	57
Gambar 22 Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 23 Halaman Dashboard Administrator.....	59
Gambar 24 Halaman Tambah Dataset	60
Gambar 25 Halaman Hapus Dataset	60
Gambar 26 Halaman Meramal jumlah kasus positif covid-19 administrator	61
Gambar 27 Halaman RMSE	61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Gambar 28 Halaman Dashboard pengguna umum	62
Gambar 29 Halaman Meramal jumlah kasus positif covid-19 pengguna umum...	62
Gambar 30 Halaman Melihat dataset pengguna umum	63



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data kasus positif covid-19 di Indonesia	36
Tabel 2 Data kasus positif covid-19 di Riau	37
Tabel 3 Transformasi data.....	38
Tabel 4 Data latih	39
Tabel 5 Data uji.....	39
Tabel 6 Hasil perkalian X2 dan nilai X2	41
Tabel 7 Hasil perkalian XY dan nilai XY	42
Tabel 8 <i>Use case</i> spesifikasi <i>login</i>	45
Tabel 9 <i>Use Case</i> Spesifikasi tambah data set	45
Tabel 10 <i>Use Case</i> Spesifikasi hapus dataset	46
Tabel 11 <i>Use Case</i> Spesifikasi meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (Administrator).....	46
Tabel 12 <i>Use case</i> Spesifikasi meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (pengguna Umum)	47
Tabel 13 <i>Use Case</i> spesifikasi Melihat persentase kesalahan (RMSE).....	47
Tabel 14 <i>Use Case</i> spesifikasi Melihat dataset (Pengguna Umum)	48
Tabel 15 Users.....	53
Tabel 16 Datasets	53
Tabel 17 Pengujian <i>Blackbox login</i>	63
Tabel 18 Pengujian <i>Blackbox</i> tambah data set.....	63
Tabel 19 Pengujian <i>Blackbox</i> hapus dataset	64
Tabel 20 Pengujian <i>Blackbox</i> meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (Administrator).....	64
Tabel 21 Pengujian <i>Blackbox</i> Pengujian <i>Blackbox</i> meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (Pengguna Umum)	65
Tabel 22 Pengujian <i>Blackbox</i> Pengujian <i>Blackbox</i> meramalkan jumlah kasus positif covid-19 (Pengguna Umum)	65

© Hak cipta milik Fakultas Sastra Riau Satelit Ismail Jemberia 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 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 23 Pengujian *Blackbox* Pengujian *Blackbox* Melihat Dataset (Pengguna Umum) 66

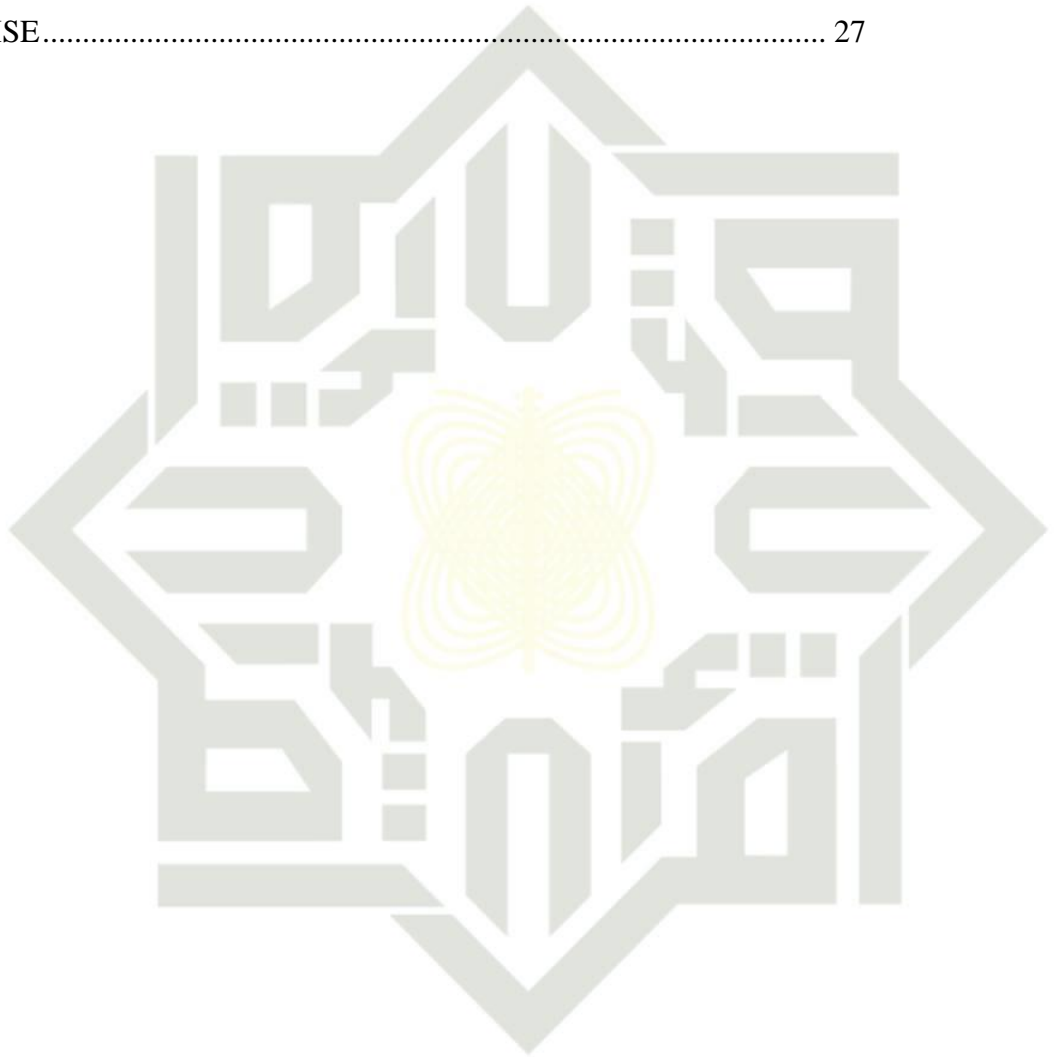


UIN SUSKA RIAU



DAFTAR RUMUS

Rumus Regresi Linier Sederhana	26
Rumus mencari nilai a	26
Rumus mencari nilai b.....	26
Rumus RMSE.....	27



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.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) merupakan wabah penyakit pernapasan akut yang terkait dengan coronavirus. Penyakit ini merupakan penyakit ketiga yang berasal dari coronavirus dalam dua dekade terakhir setelah penyakit MERS-Cov dan SARS-Cov dan telah mengakibatkan pandemic [1]. Covid-19 merupakan nama baru yang diumumkan oleh WHO pada tanggal 11 Februari 2020. Virus ini menyebar dari orang ke orang. WHO mengumumkan penyakit ini sebagai pandemic [2]. Virus ini juga dapat menyerang siapa saja [3].

Penyakit ini mulai ditemukan akhir tahun 2019. Hal ini diawali dengan ditemukannya lima orang dengan kasus Pneumonia di Provinsi Hubei, China tepatnya di Kota Wuhan. Lima orang pasien ini akhirnya dirawat di salah satu Rumah Sakit dan ada satu diantaranya yang meninggal dunia. Negara pertama selain China yang terkonfirmasi penyakit ini adalah Thailand. Sedangkan di Indonesia, penyebaran kasus pertama terjadi sekitar awal maret 2020. Pada saat itu, terkonfirmasi ada dua pasien penderita Covid-19 yang berasal dari Jakarta [4]. Dalam kasus pertama ini, diduga pasien tertular dari orang asing yang sedang berkunjung ke Indonesia. Saat ini kasus di Indonesia masih ada [5].

Berdasarkan laporan situasi WHO per 27 Januari 2021 [6], pemerintahan Indonesia telah melaporkan sebanyak 1.024.298 (11.948 kasus baru) kasus konfirmasi COVID-19, 28.855 (387 baru) kasus kematian dan 831.330 kasus sembuh pada 510 kabupaten di 34 provinsi. WHO menghadiri pertemuan dengan Pusdatin (Pusat Data dan Informasi), Kemenkes (Kementerian Kesehatan) untuk membahas langkah-langkah teknis untuk mengintegrasikan database nasional COVID-19 ke dalam Silacak, aplikasi pelacakan kontak yang dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan dan Satuan Tugas (Satgas) Nasional COVID-19. WHO terus mendukung

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

Kemenkes dalam surveilans sentinel penyakit serupa influenza dan infeksi saluran pernapasan akut parah serta penggunaannya dalam platform Sistem Pengawasan dan Respons Influenza Global untuk memantau tren COVID-19 dan influenza.

Berdasarkan artikel yang diterbitkan oleh goriau pada tanggal 27 juli 2021 oleh Ratna Sari Dewi, data satgas nasional penanganan covid-19 pada 27 juli 2021, provinsi Riau pernah berada di urutan ke-8 sebagai provinsi penyumbang kasus covid terbanyak harian. Sedangkan untuk pulau sumatera, Riau berada di urutan pertama sebagai provinsi dengan jumlah kasus positif terbanyak. Dari data-data yang sudah ada, dapat diketahui bahwa kasus positif Covid-19 bertambah setiap hari.

Penelitian tentang peramalan kasus positif Covid-19 telah dilakukan oleh beberapa peneliti. [7] melakukan penelitian “Jaringan syaraf tiruan dalam peramalan kasus positif Covid-19 di Indonesia” menggunakan dua model yaitu ARIMA dan MLP. Kedua model JST yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang bagus. Nilai MAPE di bawah 1% kecuali pada ELM. Kedua model tersebut dapat dipakai untuk prediksi jumlah kasus positif Covid-19 di Indonesia. Namun model MLP dengan MAPE, RMSE dan MAE menunjukkan hasil yang lebih baik dengan nilai yang lebih kecil dibandingkan ELM. [8] juga melakukan penelitian pada kasus serupa dengan menggunakan dua metode yaitu metode double exponential smoothing dan metode Artificial Neural Network, dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan dengan menggunakan metode ANN lebih baik daripada metode DES. Hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai RMSE ANN yang lebih rendah.

Di antara berbagai penelitian tentang kasus positif Covid, salah satu metode yang dapat digunakan dalam data mining adalah peramalan. Peramalan adalah tindakan memprediksi peristiwa yang akan terjadi di masa mendatang berdasarkan informasi masa lalu atau sejarah [9]. Teknik peramalan dapat dibedakan menjadi dua yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif merupakan metode peramalan yang dilakukan sehubungan dengan pendapat sendiri. Hasil peramalan ini bersifat intuitif karena diperoleh berdasarkan pendapat dan data para penulis,

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.

sedangkan teknik peramalan kuantitatif adalah metode peramalan yang dilakukan dengan menghitung angka menggunakan berbagai metode statistik [10].

Regresi linier sederhana adalah salah satu metode yang digunakan dalam teknik peramalan kuantitatif. Metode ini merupakan metode yang mengamati hubungan antara variabel dependen (x) dan variabel independen (y) [11]. Penelitian menggunakan regresi linear sederhana yang dilakukan oleh [12] tentang “peramalan pendapatan reksa dana dalam setahun” menyatakan bahwa metode yang digunakan cocok untuk peramalan pendapatan reksa dana dengan menggunakan parameter pendapatan dan bulan. Selain itu, ada juga penelitian oleh [13] mengenai “analisa peramalan jumlah penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan metode regresi linear sederhana”. Pada penelitian ini digunakan prosedur regresi linier sederhana untuk mengestimasi jumlah mahasiswa yang masuk jurusan manajemen di Fakultas Ekonomi. Data yang dipakai untuk penelitian ini adalah data 5 tahun terakhir yaitu tahun 2015-2019. Hasil prediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru dari program studi Manajemen dengan hasil pengujian tingkat error adalah sebesar 3,444%.

Penelitian peramalan kasus positif covid-19 dengan metode regresi linier dan backpropagation pernah dilakukan sebelumnya oleh [14]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkirakan jumlah kasus aktif selain kasus COVID-19 di Indonesia. Metode backpropagation dan regresi linier digunakan dalam penelitian ini. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data selama 15 hari. Secara umum hasil peramalan kasus aktif dengan metode backpropagation menghasilkan kenaikan dan juga penurunan yang tidak terlalu signifikan, dan hasil peramalan kasus aktif dengan menggunakan regresi linier menunjukkan semakin banyak kasus aktif setiap harinya. Penelitian ini perlu dikembangkan lagi untuk mendapatkan tingkat error yang lebih kecil dalam memperkirakan kasus aktif dengan menambahkan data input sebagai data training.

Berdasarkan penelitian dan permasalahan yang terjadi di Indonesia khususnya provinsi Riau perihal kasus positif Covid-19, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Metode regresi linier sederhana untuk peramalan kasus positif Covid-19 di 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.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang ada, maka rumusan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meramalkan kasus positif Covid-19 dengan menggunakan metode regresi linier sederhana di Riau?
2. Bagaimana mengukur tingkat *error* peramalan kasus positif Covid-19 menggunakan metode regresi linier sederhana di Riau?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak keluar dari topik yang seharusnya, maka peneliti mengkuualifikasikan penelitian ini dengan keterbatasan sebagai berikut:

1. Menggunakan peramalan (*forecasting*) dengan metode regresi linier sederhana sebagai pendekatan data mining.
2. Data yang dibutuhkan adalah data harian kasus covid-19 di Riau sejak bulan Maret 2020 sampai september 2021 dengan jumlah data sebanyak 565 data. Data berasal dari <http://sinta.ristekbrin.go.id/covid/>.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menggunakan metode regresi linier sederhana untuk peramalan kasus positif Covid-19 di Riau.
2. Mengukur tingkat *error* peramalan kasus positif Covid-19 menggunakan metode regresi linier sederhana di Riau.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui jumlah prediksi kasus Covid-19 yang terjadi di Riau. Sehingga pihak pihak tertentu seperti tenaga kesehatan dan lainnya dapat mengambil keputusan yang tepat untuk kedepannya.

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 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Metode

2.1.1 Covid-19

Menurut Gorbalenya [1] Corona Virus Disease 19 (COVID-19) adalah wabah penyakit pernapasan akut yang terkait dengan coronavirus. Penyakit ini merupakan penyakit ketiga yang berasal dari coronavirus dalam dua dekade terakhir setelah penyakit MERS-Cov dan SARS-Cov dan telah mengakibatkan pandemi. Menurut Susilo [2] Covid-19 adalah nama baru yang diumumkan oleh WHO pada tanggal 11 Februari 2020. Virus ini dapat ditularkan dari satu manusia ke manusia lain. WHO mengumumkan penyakit ini sebagai pandemik. Ausrianti juga mengatakan bahwa virus COVID-19 dapat menyerang seluruh golongan usia [3].

2.1.2 Data Mining

Data mining merupakan proses untuk memisahkan kumpulan data yang besar dan nantinya akan diidentifikasi pola serta hubungannya dengan tujuan untuk membantu memecahkan masalah bisnis dengan analisa data. Data mining memungkinkan untuk memprediksi tren masa mendatang dan membuat keputusan bisnis yang lebih tepat [15]. Sedangkan menurut [16], Data mining merupakan suatu proses yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dimana kita melakukan pencarian pola informasi dari data.

2.1.3 Pengelompokan Data Mining

Menurut Mardi [17], Berdasarkan tugas yang dilakukannya data mining dapat dibedakan menjadi :

1) Deskripsi (Description)

Deskripsi merupakan cara untuk memberikan gambaran pola yang terkandung pada data. Pola tersebut akan menjelaskan tentang data itu sendiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Estimasi (Estimation)

Estimasi dan klasifikasi hampir sama, kecuali bahwa variabel target pada estimasi adalah secara numerik dan bukan secara kategoris.

3. Peramalan (Forecasting)

Forecasting atau peramalan dengan estimasi dan klasifikasi hampir sama, perbedaannya adalah nilai hasil peramalan yang diperoleh merupakan nilai di masa mendatang.

4. Klasifikasi (Classification)

Klasifikasi adalah memeriksa sifat-sifat pengamatan yang baru disajikan dan mengelompokkannya ke kelas yang telah ditentukan sebelumnya.

5. Pengklasteran (Clustering)

Clustering merupakan proses pengelompokan, pengamatan, atau peringatan data dan pembentukan kelas objek yang sama.

6. Asosiasi (Association)

Tugas asosiasi didalam data mining yaitu menentukan atribut yang terjadi secara bersamaan. Dalam dunia bisnis, asosiasi disebut dengan “*Market Basket Analysis*”.

2.1.4 Tahapan Data Mining

Menurut Fatmawati dan Windarto [18], Tahapan dalam data mining dapat dibagi menjadi lima, yaitu:

1. Data Selection

Seleksi atau pemilihan data dilakukan sebelum dimulainya tahapan data mining lainnya. Data yang sudah terpilih untuk digunakan dalam proses data mining akan disimpan pada file terpisah dari *database* operasional.

2. Pre-Processing/ cleaning

Sebelum proses data mining dapat dilakukan, data harus dibersihkan terlebih dahulu. Proses pembersihan ini termasuk menghapus data duplikat, memeriksa data yang tidak konsisten, dan memperbaiki kesalahan dalam data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3 Transformasi data (Data Transformation)

Transformasi merupakan proses mengubah data yang dipilih sedemikian rupa sehingga cocok untuk proses yang akan digunakan.

4 Data Mining

Data mining merupakan proses pencarian pola atau informasi yang menarik dari data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu.

5 Evaluasi Pola (Pattern Evaluation)

Model data yang dibuat oleh proses data mining harus disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pihak yang berkepentingan. Pada tahap ini kita mengecek apakah formula atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada.

2.1.5 Peramalan menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana

Peramalan adalah salah satu kelompok data mining. Peramalan digunakan untuk mendapatkan nilai hasil dimasa mendatang. Ada berbagai macam metode yang bisa digunakan dalam peramalan. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah metode regresi linier sederhana.

2.1.5.1 Peramalan

Peramalan merupakan kegiatan memperkirakan kejadian yang akan terjadi pada masa mendatang berdasarkan data masa lalu atau yang sudah pernah terjadi [9]. Teknik peramalan dapat dilakukan dengan cara kualitatif dan kuantitatif. Teknik peramalan secara kualitatif adalah metode peramalan yang dilakukan dengan cara merujuk pada pendapat seseorang. Hasil dari peramalan ini bersifat intuisi karna diperoleh berdasarkan pendapat dan pengetahuan dari penyusunnya, sedangkan teknik peramalan secara kuantitatif adalah metode peramalan yang dilakukan dengan perhitungan angka-angka dengan berbagai metode statistik [10].



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.1.5.2 Metode Regresi Linier Sederhana

Metode regresi linier sederhana adalah salah satu metode preamalan kuantitatif yang berdasarkan pada hubungan satu variable terikat dan satu variable bebas. Persamaan metode regresi linier berganda dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y : variable terikat
- a : konstanta
- b : koefisien regresi
- X : variable bebas

(1)

Dimana untuk mencari nilai a dan b diperlukan persamaan sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum X^2)(\sum Y) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

(2)

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

(3)

2.1.6 RMSE (Root Mean Square Error)

RMSE (Root Mean Square Error) merupakan salah satu cara untuk mengukur tingkat akurasi metode regresi linier. Root Mean Square Error (RMSE) diperoleh dengan memangkatkan hasil dari pengurangan data yang ada dengan data hasil preamalan lalu dibagi dengan jumlah data dan akarkan [7]. Untuk validasi hasil nilai RMSE, semakin kecil nilainya maka semakin tinggi nilai akurasi dari metode tersebut [19]. RMSE dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

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

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N (x_t - y_t)^2}{N}}$$

(4)

Keterangan:

- x_t : series peubah x pada waktu ke-t
 y_t : series peubah y pada waktu ke-t
 N : banyak data

2.2 Penelitian Terkait

Berikut ini adalah penelitian terkait yang sebelumnya telah dilakukan tentang peramalan dengan menggunakan metode regresi linier sederhana:

a. Model Jaringan Syaraf Tiruan dalam Peramalan Kasus Positif Covid-19 di Indonesia (Wirawan Setialaksana , dkk, 2020)

Pada penelitian ini terdapat dua model yang digunakan untuk prediksi kasus positif Covid-19 di Indonesia yaitu ARIMA dan MLP. Kedua model ini memberikan hasil yang baik. Hanya saja, model MLP menunjukkan hasil yang lebih baik dengan nilai MAPE, RMSE dan MAE yang lebih kecil.

b. Perbandingan metode double exponential smoothing dan artificial neural network untuk meramalkan perkembangan covid-19 di Indonesia (Nadia Fitriana, dkk, 2020)

Dalam Penelitian ini digunakan dua buah metode, yakni metode Double Exponential Smoothing dan metode Jaringan Syaraf Tiruan. Hasil dari penelitian ini adalah metode ANN lebih baik daripada DES, seperti yang diperlihatkan pada nilai RMSE metode ANN yang lebih rendah.

c. Peramalan Pendapatan Reksa Dana Dalam Setahun Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana (Happrila Yuliana Jayanti, 2018)

Dalam studi ini, pendapatan reksa dana dalam setahun diramalkan dengan menggunakan metode regresi linier sederhana. Penelitian ini menyatakan

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.

bahwa metode yang digunakan cocok untuk peramalan pengembalian dana dengan parameter pendapatan dan bulan.

- d. **Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana** (Tri Novriza Putri, dkk, 2019)

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu penggunaan metode regresi linier sederhana untuk memprediksi pendapatan mahasiswa baru karena jumlah kesalahan yang dihasilkan dari hasil mahasiswa baru satu tahun yang lalu tidak terlalu besar yaitu 21 dari 1428 mahasiswa yang diperkirakan. Data tersebut diuji dengan data tahun 2018, jika diramalkan untuk tahun ini maka jumlah siswa adalah 1449.

- e. **Peramalan Penyebaran Jumlah Kasus Virus Covid-19 Provinsi Jawa Tengah dengan Metode Arima** (Ariska Kurnia Rachmawati, Seftina Diyah Miasary, 2020)

Penelitian ini menggunakan permodelan ARIMA untuk menentukan persentase perkembangan kasus Covid-19 di wilayah Jawa Tengah. Dari penelitian yang sudah dilakukan maka didapatkan hasil yaitu jumlah penyebaran kasus positif Covid-19 di Jawa Tengah mengalami penurunan dari periode ke periode.

- f. **Prediksi Kasus Covid-19 Di Indonesia Menggunakan Metode Backpropagation Dan Fuzzy Tsukamoto** (Fra Siskus Dian Arianto, Noviyanti P, 2020)

Dalam penelitian ini digunakan dua buah metode yakni metode fuzzy Tsukamoto dan back propagation untuk melakukan prediksi kasus Covid-19. Metode fuzzy Tsukamoto dipakai untuk menghasilkan learning rate dan momentum, lalu digabungkan dengan metode back propagation untuk mendapatkan model peningkatan jumlah kasus Covid-19 di Indonesia.

- g. **Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT.XYZ** (Ghebyla Najla Ayuni, Devi Fitrihanah, 2019)

Dalam penelitian ini data penjualan real estate PT digunakan sebagai data. XYZ. Metode regresi linier digunakan sebagai metode. Berdasarkan hasil

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.

penelitian diketahui bahwa volume penjualan rumah tipe 59 diperkirakan akan terjual 4 unit apartemen di bulan depan, 2 apartemen untuk rumah pojok, 6 tipe terdiri dari rumah 28, rumah 39, rumah. 62, rumah 73, rumah 84 dan rumah 115 masing-masing 1 unit, dan sisa 5 tipe yaitu tanah, bangunan komersial, rumah 58, rumah 67 dan rumah 72 tidak terjual. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode regresi linier tergolong dalam kategori sangat baik.

h. **Prediksi Tingkat Produksi Kopi Menggunakan Regresi Linear** (Petrus Katemba, Rosita Koro Djoh, 2015)

Penelitian ini menggunakan metode regresi linier sederhana untuk memprediksi tingkat produksi kopi. Hasil penelitian ini meliputi 5 periode yaitu dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015. Nilai tertinggi pada tahun 2015 yaitu sebesar 1.537,38 ton dan nilai terendah pada tahun 2011 yaitu sebesar 1.109. Setelah dilakukan uji MSE dan MAPE, diperoleh nilai MSE sebesar 43,112% dan MAPE 20,001%, sehingga uji MAPE menghitung akurasi prediksi produksi kopi jauh lebih baik.

i. **Peramalan Jumlah Kasus Aktif COVID-19 di Jawa Barat Menggunakan Metode Multilayer Perceptron Feedforwards Neural Networks** (Dhika Surya Pangestu, Yuyun Hidayat, 2021)

Penelitian ini menggunakan Multilayer Perceptron untuk memprediksi kasus aktif di Jawa Barat. Hasil penelitian menemukan, dari hasil evaluasi menggunakan data testing jumlah kasus aktif pada 15 minggu terakhir yaitu 10 April – 17 Juli 2021. Dari 15 periode testing, MLP akurat dalam meramalkan jumlah kasus aktif minggu pertama sebanyak 13 kali, dan minggu kedua sebanyak 9 kali dengan nilai absolute percentage error (APE) < 20%.

j. **Prediksi Kasus Covid-19 Di Indonesia Menggunakan Metode Backpropagation Dan Regresi Linear** (Wahyudin, Heri Purwanto, 2021)

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data kasus positif Covid-19 di Indonesia selama 15 hari. Secara umum hasil prediksi kasus aktif dengan metode backpropagation memberikan hasil dengan kenaikan dan penurunan

yang tidak signifikan dan hasil prediksi kasus aktif menggunakan metode regresi linier menunjukkan bahwasannya penambahan kasus setiap harinya menghasilkan kasus aktif yang lebih banyak.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

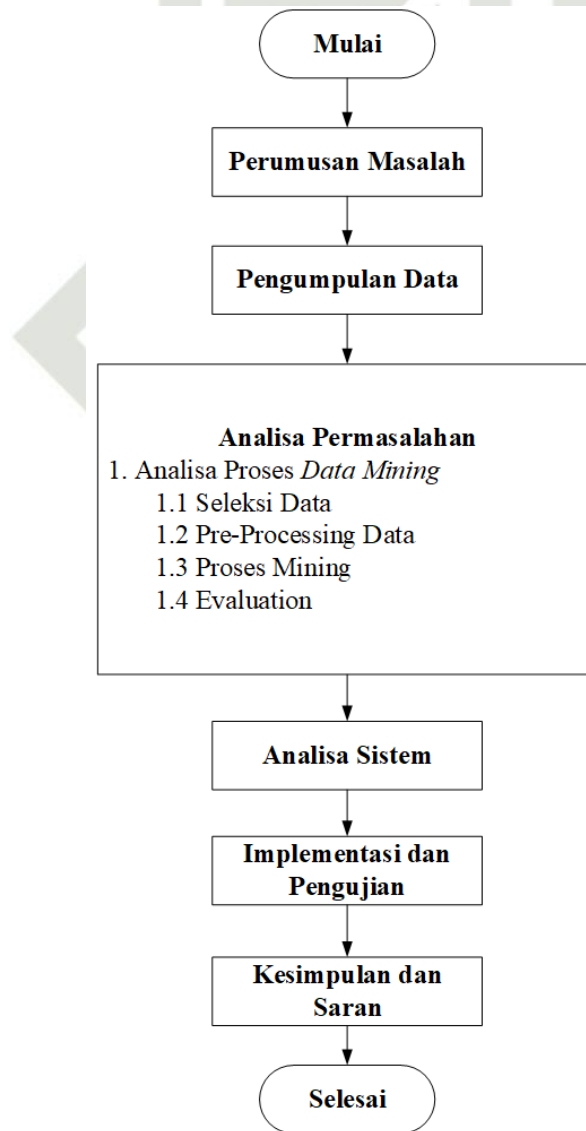
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah langkah-langkah yang diambil selama penelitian yang tersusun dengan bagus dan teratur. Metodologi penelitian digunakan sebagai acuan atau pedoman selama penelitian untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Langkah-langkah penelitian ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Metodologi penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.1 Perumusan Masalah

Pada langkah ini dilakukan proses mengidentifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian. Langkah ini bertujuan untuk memperoleh solusi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang ada. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode regresi linier sederhana untuk memprediksi kasus positif Covid-19 di Riau.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap yang dilakukan setelah merumuskan masalah. Tahap ini dilakukan untuk memperoleh data dan juga informasi yang akan membantu penelitian. Data dan informasi yang diperlukan adalah mengenai peramalan kasus positif Covid-19 di Riau dengan metode regresi linier sederhana.

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah ada sebelumnya dan diperoleh dari pihak ketiga. Data yang akan digunakan diambil dari situs <http://sinta.ristekbrin.go.id/covid/>. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kasus positif Covid-19 di Provinsi Riau sejak Maret 2020 sampai Agustus 2021. Data yang akan digunakan dibagi menjadi 2 yakni, data latih dan data uji.

3.3 Analisa Permasalahan

Analisa permasalahan merupakan tahapan selanjutnya dari pengumpulan data. Analisa yang akan dilakukan adalah analisa proses data mining dan akan dijelaskan berikut ini:

3.3.1 Analisa Proses Data Mining

Tahap ini menjelaskan tentang langkah-langkah mengolah data pada implementasi metode regresi linier sederhana untuk peramalan kasus positif Covid-19 di Riau berdasarkan data kasus positif covid-19 yang terjadi di 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.

3.3.1.1 Seleksi Data (*Data Selection*)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan atribut yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian. Karena permasalahan penelitian ini adalah mengenai peramalan kasus positif Covid-19 di Riau, maka atribut yang akan digunakan adalah atribut yang berhubungan dengan kasus positif Covid-19 di Riau.

3.3.1.2 Pre-Processing Data

Pre-Processing dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diolah telah diseleksi sebelumnya. Proses pre-processing data yang digunakan adalah pemeriksaan data yang kosong.

3.3.1.3 Transformasi Data (*Data Transformation*)

Pada tahapan ini, data yang ada akan diubah ke dalam bentuk yang sesuai dengan data yang diperlukan agar data tersebut lebih mudah diproses dengan peramalan menggunakan metode regresi linier sederhana. Ada beberapa metode dalam data mining yang membutuhkan format data tertentu agar dapat diproses.

3.3.1.4 Proses Mining

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah peramalan kasus positif Covid-19 di Riau dengan menggunakan salah satu metode peramalan yaitu metode regresi linier sederhana. Adapun tahapan yang digunakan pada metode regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

1. Menentukan variable [X] dan variable [Y]
2. Siapkan data yang akan dijadikan variable bebas [X] dan variable terikat [Y]. Untuk variabel [X] digunakan data kasus positif harian Covid-19, sedangkan untuk variabel [Y] digunakan data tanggal.
3. Menghitung nilai X^2 , Y^2 , XY , dan mencari jumlah dari masing-masing variabel.
4. Mencari nilai a dan b dengan persamaan (2) dan (3).
5. Mengitung persamaan regresi linier sederhana dengan menggunakan persamaan 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3.3.1.5 Evaluation

Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola yang diperoleh dari proses data mining dengan metode regresi linier sederhana menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami.

3.4 Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem. Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah merancang sistem yang akan dibangun.

3.4.1 Analisa UML (*Unified Modeling Language*)

Unifed Modelling Language (UML) adalah kumpulan struktur dan teknik untuk memodelkan program berorientasi objek (OOP). Analisa UML dalam penelitian ini adalah analisa *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

1. *Use Case Diagram*

Tahapan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada saat pembuatan sistem.

2. *Sequence Diagram*

Tahapan untuk mendeskripsikan pesan-pesan yang dilakukan oleh beberapa objek.

3. *Class Diagram*

Tahapan untuk mendeskripsikan susunan kelas dengan kelas lain.

3.4.2 Perancangan Database

Tahapan membuat *database* sistem yang berisi tabel, kolom dan juga atribut yang akan dipakai pada pembangunan sistem.

3.4.3 Perancangan Interface (Antar Muka)

Perancangan *interface* (antarmuka) merupakan tahap pembuatan tampilan yang akan digunakan untuk media berinteraksi diantara pengguna dengan sistem.

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.

3.5 Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap yang dilakukan setelah analisa dan perancangan. Dalam tahapan ini dilakukan penerapan hasil dan perancangan kedalam sebuah sistem. Dalam implementasi diperlukan perangkat pendukung, yaitu:

1. Perangkat keras (*Hardware*):
 - a. *Processor* : Intel(R) Core (TM) i3-6006U
 - b. *Memory* : 4 GB
 - c. *Harddisk* : 500 GB
2. Perangkat lunak (*Software*):
 - a. *Platform* : Microsoft Windows 10
 - b. *Browser* : Mozilla Firefox
 - c. Bahasa Pemrograman : Python
 - d. *Text Editor* : Jupiter Notebook
 - e. DBMS : MySQL

3.6 Pengujian

Tahapan ini dilakukan agar hasil analisa dan perancangan sistem dapat diketahui. Pengujian dilakukan berdasarkan data kasus positif Covid-19 di Provinsi Riau tahun 2020 sampai 2021. Pengujian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu:

- a. Pengujian *blackbox*, merupakan pengujian yang dilakukan untuk menunjukkan bahwa rancangan yang disusun sudah sesuai dengan hasil dan juga tujuan pembuatannya.
- b. Pengujian tingkat kesalahan dengan RMSE (*Root Mean Square Error*) untuk meramalkan jumlah kasus positif Covid-19 di Provinsi Riau.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Isi dari tahapan ini adalah kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu juga berisi saran untuk penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya agar pada penelitian yang akan datang diperoleh hasil yang lebih baik lagi.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan sebagai berikut.

1. Sistem yang dibangun dapat melakukan peramalan kasus Covid-19 di provinsi Riau dengan menggunakan metode regresi linier sederhana.

2. Pengujian tingkat kesalahan yang digunakan adalah RMSE. Nilai RMSE untuk rentang data uji selama 13 bulan sebesar 141 kasus/hari. Hal ini berarti bahwa terdapat penyimpangan sebesar 141 kasus/hari yang terjadi antara nilai aktual dibandingkan dengan nilai hasil prediksi yang terjadi selama satu hari.

3. Berdasarkan persentase pembagian data latih dan juga data uji pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwasannya semakin banyak data latih yang digunakan maka tingkat kesalahannya akan semakin kecil.

5.2 Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk hasil yang lebih akurat data bisa ditambahkan.

2. Pada penelitian mendatang dapat menggunakan metode peramalan lainnya untuk hasil yang lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 mengemukakan 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.

DAFTAR PUSTAKA

- A. E. Gorbalenya *et al.*, “The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2,” *Nat. Microbiol.*, vol. 5, no. 4, pp. 536–544, 2020.
- A. Susilo *et al.*, “Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini,” *J. Penyakit Dalam Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 45, 2020.
- R. Ausrianti, R. P. Andayani, D. O. Surya, and U. Suryani, “Edukasi Pencegahan Penularan Covid 19 serta Dukungan Kesehatan Jiwa dan Psikososial pada Pengemudi Ojek Online,” *J. Peduli Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–64, 2020.
- [4] Levani, Prastya, and Mawaddatunnadila, “Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi,” *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, pp. 44–57, 2021.
- [5] D. Handayani, D. R. Hadi, F. Isbaniah, E. Burhan, and H. Agustin, “Penyakit Virus Corona 2019,” *RESPIROLOGI Indones.*, vol. 40, no. 2, pp. 119–129, 2020.
- WHO, “Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): Situation Report-40,” *World Heal. Organ.*, vol. 19, no. May, pp. 1–20, 2020.
- W. Setialaksana, D. R. A. Sulaiman, S. S. Dewi, C. A. Lamasitudju, N. R. Ashadi, and M. Asriadi, “Model Jaringan Syaraf Tiruan dalam Peramalan Kasus Positif Covid-19 di Indonesia,” *J. Mediat.*, vol. 3, no. 2, p. 53, 2020.
- N. Fitriana, R. G. Hindami, T. Salsabila, and K. Kariyam, “Perbandingan metode double exponential smoothing dan artificial neural network untuk meramalkan perkembangan covid-19 di Indonesia,” *Senatik*, pp. 312–318, 2020.
- N. Jumadil, I. Siti Hartina, and P. Bambang, “Peramalan Persediaan Obat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (Tes) (Studi Kasus : Instalasi Farmasi Rsud Kab. Muna),” *semantik*, vol. 4, no. 1, pp. 135–142, 2018.

- [10] A. Purba, “Perancangan Aplikasi Peramalan Jumlah Calon Mahasiswa Baru yang mendaftar menggunakan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus: Fakultas Agama Islam UISU),” *J. Ris. Komput.*, vol. 2, no. 6, pp. 8–12, 2015.
- [11] T. N. Putri, A. Yordan, and D. H. Lamkaruna, “Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana,” *J. Teknol. Inform.*, vol. 2617, no. 1, pp. 21–27, 2019.
- [12] H. Y. Jayanti, “Peramalan pendapatan reksa dana dalam setahun menggunakan metode regresi linier sederhana,” *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. VIII, no. 2, 2018.
- [13] A. A. Muhartini *et al.*, “Analisis peramalan jumlah penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan metode regresi linear sederhana,” vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2021.
- [14] H. Purwanto and Wahyudin, “PREDIKSI KASUS COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE BACKPROPAGATION DAN REGRESI LINEAR,” *JISAMAR*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [15] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Introduction*. 2012.
- [16] D. S. Kusumo, M. A. Bijaksana, and D. Darmantoro, “Data Mining Dengan Algoritma Apriori Pada Rdbms Oracle,” *TEKTRIKA - J. Penelit. dan Pengemb. Telekomun. Kendali, Komputer, Elektr. dan Elektron.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–5, 2016.
- [17] Y. Mardi, “Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5,” *J. Edik Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2017.
- [18] K. Fatmawati and A. P. Windarto, “Data Mining: Penerapan Rapidminer



Dengan K-Means Cluster Pada Daerah Terjangkit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berdasarkan Provinsi,” *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 173, 2018.

A. Fadholi, “PEMANFAATAN SUHU UDARA DAN KELEMBAPAN UDARA DALAM PERSAMAAN REGRESI UNTUK SIMULAI PREDIKSI TOTAL HUJAN BULANAN DI PANGKALPINANG,” *J. CAUCHY*, vol. 3, no. 1, 2013.

P. Katemba and R. K. Djoh, “Prediksi Tingkat Produksi Kopi Menggunakan Regresi Linear,” *J. Ilm. Flash*, no. 3, pp. 42–51, 2015.

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

DATA KASUS POSITIF COVID-19 MARET 2020-SEPTEMBER 2021

No	Tanggal	Kasus Harian
1	18-Mar-20	1
2	19-Mar-20	1
3	20-Mar-20	1
4	24-Mar-20	1
5	26-Mar-20	1
6	29-Mar-20	1
7	30-Mar-20	1
8	2-Apr-20	4
9	3-Apr-20	3
10	5-Apr-20	1
11	6-Apr-20	1
12	11-Apr-20	3
13	13-Apr-20	4
14	16-Apr-20	4
15	17-Apr-20	1
16	18-Apr-20	4
17	20-Apr-20	4
18	21-Apr-20	1
19	22-Apr-20	8
20	23-Apr-20	1
21	25-Apr-20	2
22	26-Apr-20	1
23	28-Apr-20	1
24	29-Apr-20	1
25	1-May-20	1
26	2-May-20	3
27	3-May-20	8
28	4-May-20	5
29	5-May-20	3
30	7-May-20	5
31	8-May-20	3
32	9-May-20	2
33	10-May-20	2
34	11-May-20	1
35	12-May-20	7

© 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.



36	13-May-20	7
37	14-May-20	6
38	15-May-20	1
39	17-May-20	4
40	18-May-20	2
41	19-May-20	5
42	20-May-20	1
43	21-May-20	1
44	22-May-20	1
45	23-May-20	1
46	24-May-20	1
47	29-May-20	6
48	6-Jun-20	1
49	9-Jun-20	2
50	13-Jun-20	5
51	15-Jun-20	1
52	17-Jun-20	2
53	18-Jun-20	6
54	19-Jun-20	8
55	22-Jun-20	24
56	23-Jun-20	27
57	24-Jun-20	24
58	25-Jun-20	3
59	26-Jun-20	3
60	28-Jun-20	1
61	29-Jun-20	2
62	1-Jul-20	1
63	2-Jul-20	1
64	3-Jul-20	4
65	4-Jul-20	1
66	5-Jul-20	1
67	6-Jul-20	1
68	7-Jul-20	1
69	9-Jul-20	2
70	11-Jul-20	1
71	12-Jul-20	1
72	13-Jul-20	3
73	14-Jul-20	3
74	16-Jul-20	5
75	17-Jul-20	5
76	18-Jul-20	5

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	19-Jul-20	11
78	20-Jul-20	15
79	21-Jul-20	23
80	22-Jul-20	38
81	23-Jul-20	2
82	24-Jul-20	12
83	25-Jul-20	5
84	26-Jul-20	11
85	27-Jul-20	4
86	28-Jul-20	27
87	29-Jul-20	6
88	30-Jul-20	11
89	31-Jul-20	19
90	1-Aug-20	1
91	2-Aug-20	10
92	3-Aug-20	50
93	4-Aug-20	71
94	5-Aug-20	29
95	6-Aug-20	15
96	7-Aug-20	35
97	8-Aug-20	50
98	9-Aug-20	26
99	10-Aug-20	41
100	11-Aug-20	16
101	12-Aug-20	32
102	13-Aug-20	68
103	14-Aug-20	29
104	15-Aug-20	41
105	16-Aug-20	24
106	17-Aug-20	34
107	18-Aug-20	22
108	19-Aug-20	11
109	20-Aug-20	47
110	21-Aug-20	35
111	22-Aug-20	63
112	23-Aug-20	42
113	24-Aug-20	42
114	25-Aug-20	40
115	26-Aug-20	42
116	27-Aug-20	99
117	28-Aug-20	66

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.



118	29-Aug-20	79
119	30-Aug-20	134
120	31-Aug-20	107
121	1-Sep-20	78
122	2-Sep-20	107
123	3-Sep-20	106
124	4-Sep-20	130
125	5-Sep-20	178
126	6-Sep-20	140
127	7-Sep-20	133
128	8-Sep-20	113
129	9-Sep-20	138
130	10-Sep-20	194
131	11-Sep-20	182
132	12-Sep-20	224
133	13-Sep-20	212
134	14-Sep-20	128
135	15-Sep-20	145
136	16-Sep-20	183
137	17-Sep-20	225
138	18-Sep-20	225
139	19-Sep-20	303
140	20-Sep-20	298
141	21-Sep-20	160
142	22-Sep-20	253
143	23-Sep-20	188
144	24-Sep-20	231
145	25-Sep-20	195
146	26-Sep-20	262
147	27-Sep-20	203
148	28-Sep-20	254
149	29-Sep-20	236
150	30-Sep-20	352
151	1-Oct-20	265
152	2-Oct-20	181
153	3-Oct-20	172
154	4-Oct-20	163
155	5-Oct-20	298
156	6-Oct-20	131
157	7-Oct-20	150
158	8-Oct-20	244

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	9-Oct-20	204
160	10-Oct-20	231
161	11-Oct-20	310
162	12-Oct-20	209
163	13-Oct-20	163
164	14-Oct-20	300
165	15-Oct-20	181
166	16-Oct-20	278
167	17-Oct-20	256
168	18-Oct-20	284
169	19-Oct-20	197
170	20-Oct-20	167
171	21-Oct-20	313
172	22-Oct-20	282
173	23-Oct-20	276
174	24-Oct-20	380
175	25-Oct-20	290
176	26-Oct-20	205
177	27-Oct-20	246
178	28-Oct-20	253
179	29-Oct-20	260
180	30-Oct-20	161
181	31-Oct-20	127
182	1-Nov-20	31
183	2-Nov-20	11
184	3-Nov-20	106
185	4-Nov-20	172
186	5-Nov-20	159
187	6-Nov-20	143
188	7-Nov-20	165
189	8-Nov-20	158
190	9-Nov-20	13
191	10-Nov-20	151
192	11-Nov-20	146
193	12-Nov-20	116
194	13-Nov-20	146
195	14-Nov-20	130
196	15-Nov-20	163
197	16-Nov-20	148
198	17-Nov-20	268
199	18-Nov-20	274

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.



200	19-Nov-20	688
201	20-Nov-20	176
202	21-Nov-20	308
203	22-Nov-20	171
204	23-Nov-20	113
205	24-Nov-20	138
206	25-Nov-20	236
207	26-Nov-20	206
208	27-Nov-20	261
209	28-Nov-20	170
210	29-Nov-20	173
211	30-Nov-20	136
212	1-Dec-20	163
213	2-Dec-20	227
214	3-Dec-20	179
215	4-Dec-20	155
216	5-Dec-20	114
217	6-Dec-20	225
218	7-Dec-20	164
219	8-Dec-20	171
220	9-Dec-20	235
221	10-Dec-20	139
222	11-Dec-20	149
223	12-Dec-20	178
224	13-Dec-20	181
225	14-Dec-20	78
226	15-Dec-20	176
227	16-Dec-20	153
228	17-Dec-20	288
229	18-Dec-20	184
230	19-Dec-20	372
231	20-Dec-20	121
232	21-Dec-20	76
233	22-Dec-20	116
234	23-Dec-20	96
235	24-Dec-20	214
236	25-Dec-20	79
237	26-Dec-20	93
238	27-Dec-20	117
239	28-Dec-20	81
240	29-Dec-20	116

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.



241	30-Dec-20	141
242	31-Dec-20	110
243	1-Jan-21	147
244	2-Jan-21	68
245	3-Jan-21	81
246	4-Jan-21	110
247	5-Jan-21	160
248	6-Jan-21	169
249	7-Jan-21	139
250	8-Jan-21	192
251	9-Jan-21	134
252	10-Jan-21	166
253	11-Jan-21	88
254	12-Jan-21	266
255	13-Jan-21	138
256	14-Jan-21	93
257	15-Jan-21	170
258	16-Jan-21	96
259	17-Jan-21	188
260	18-Jan-21	88
261	19-Jan-21	167
262	20-Jan-21	122
263	21-Jan-21	137
264	22-Jan-21	122
265	23-Jan-21	112
266	24-Jan-21	153
267	25-Jan-21	44
268	26-Jan-21	132
269	27-Jan-21	129
270	28-Jan-21	116
271	29-Jan-21	96
272	30-Jan-21	89
273	31-Jan-21	130
274	1-Feb-21	21
275	2-Feb-21	78
276	3-Feb-21	104
277	4-Feb-21	92
278	5-Feb-21	68
279	6-Feb-21	70
280	7-Feb-21	93
281	8-Feb-21	62

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.

282	9-Feb-21	73
283	10-Feb-21	173
284	11-Feb-21	89
285	12-Feb-21	96
286	13-Feb-21	47
287	14-Feb-21	67
288	15-Feb-21	56
289	16-Feb-21	80
290	17-Feb-21	22
291	18-Feb-21	109
292	19-Feb-21	69
293	20-Feb-21	133
294	21-Feb-21	197
295	22-Feb-21	51
296	23-Feb-21	116
297	24-Feb-21	110
298	25-Feb-21	133
299	26-Feb-21	69
300	27-Feb-21	49
301	28-Feb-21	63
302	1-Mar-21	55
303	2-Mar-21	89
304	3-Mar-21	79
305	4-Mar-21	87
306	5-Mar-21	129
307	6-Mar-21	68
308	7-Mar-21	134
309	8-Mar-21	64
310	9-Mar-21	109
311	10-Mar-21	107
312	11-Mar-21	111
313	12-Mar-21	58
314	13-Mar-21	66
315	14-Mar-21	169
316	15-Mar-21	69
317	16-Mar-21	117
318	17-Mar-21	82
319	18-Mar-21	108
320	19-Mar-21	132
321	20-Mar-21	219
322	21-Mar-21	49

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.



323	22-Mar-21	74
324	23-Mar-21	167
325	24-Mar-21	125
326	25-Mar-21	120
327	26-Mar-21	169
328	27-Mar-21	112
329	28-Mar-21	125
330	29-Mar-21	69
331	30-Mar-21	132
332	31-Mar-21	160
333	1-Apr-21	199
334	2-Apr-21	203
335	3-Apr-21	116
336	4-Apr-21	217
337	5-Apr-21	85
338	6-Apr-21	214
339	7-Apr-21	222
340	8-Apr-21	300
341	9-Apr-21	231
342	10-Apr-21	265
343	11-Apr-21	191
344	12-Apr-21	146
345	13-Apr-21	253
346	14-Apr-21	335
347	15-Apr-21	269
348	16-Apr-21	235
349	17-Apr-21	320
350	18-Apr-21	330
351	19-Apr-21	227
352	20-Apr-21	410
353	21-Apr-21	460
354	22-Apr-21	419
355	23-Apr-21	477
356	24-Apr-21	421
357	25-Apr-21	404
358	26-Apr-21	614
359	27-Apr-21	383
360	28-Apr-21	479
361	29-Apr-21	579
362	30-Apr-21	521
363	1-May-21	377

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	2-May-21	583
365	3-May-21	341
366	4-May-21	483
367	5-May-21	570
368	6-May-21	520
369	7-May-21	628
370	8-May-21	653
371	9-May-21	454
372	10-May-21	551
373	11-May-21	587
374	12-May-21	523
375	13-May-21	513
376	14-May-21	112
377	15-May-21	146
378	16-May-21	355
379	17-May-21	317
380	18-May-21	321
381	19-May-21	385
382	20-May-21	421
383	21-May-21	512
384	22-May-21	639
385	23-May-21	592
386	24-May-21	665
387	25-May-21	642
388	26-May-21	739
389	27-May-21	810
390	28-May-21	503
391	29-May-21	652
392	30-May-21	726
393	31-May-21	473
394	1-Jun-21	452
395	2-Jun-21	615
396	3-Jun-21	380
397	4-Jun-21	593
398	5-Jun-21	507
399	6-Jun-21	528
400	7-Jun-21	313
401	8-Jun-21	345
402	9-Jun-21	402
403	10-Jun-21	438
404	11-Jun-21	387

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.

405	12-Jun-21	388
406	13-Jun-21	322
407	14-Jun-21	163
408	15-Jun-21	311
409	16-Jun-21	326
410	17-Jun-21	331
411	18-Jun-21	353
412	19-Jun-21	284
413	20-Jun-21	274
414	21-Jun-21	148
415	22-Jun-21	224
416	23-Jun-21	330
417	24-Jun-21	295
418	25-Jun-21	274
419	26-Jun-21	365
420	27-Jun-21	223
421	28-Jun-21	209
422	29-Jun-21	288
423	30-Jun-21	382
424	1-Jul-21	416
425	2-Jul-21	506
426	3-Jul-21	447
427	4-Jul-21	463
428	5-Jul-21	424
429	6-Jul-21	418
430	7-Jul-21	532
431	8-Jul-21	672
432	9-Jul-21	504
433	10-Jul-21	738
434	11-Jul-21	653
435	12-Jul-21	559
436	13-Jul-21	610
437	14-Jul-21	978
438	15-Jul-21	963
439	16-Jul-21	858
440	17-Jul-21	999
441	18-Jul-21	847
442	19-Jul-21	680
443	20-Jul-21	843
444	21-Jul-21	453
445	22-Jul-21	769

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.



446	23-Jul-21	1,008
447	24-Jul-21	1,215
448	25-Jul-21	1,032
449	26-Jul-21	1,137
450	27-Jul-21	1,428
451	28-Jul-21	1,276
452	29-Jul-21	2,096
453	30-Jul-21	1,667
454	31-Jul-21	1,626
455	1-Aug-21	1,202
456	2-Aug-21	1,077
457	3-Aug-21	1,254
458	4-Aug-21	1,464
459	5-Aug-21	860
460	6-Aug-21	2,205
461	7-Aug-21	1,251
462	8-Aug-21	1,154
463	9-Aug-21	784
464	10-Aug-21	1,235
465	11-Aug-21	1,174
466	12-Aug-21	704
467	13-Aug-21	1,070
468	14-Aug-21	1,070
469	15-Aug-21	936
470	16-Aug-21	609
471	17-Aug-21	819
472	18-Aug-21	589
473	19-Aug-21	835
474	20-Aug-21	764
475	21-Aug-21	610
476	22-Aug-21	568
477	23-Aug-21	357
478	24-Aug-21	563
479	25-Aug-21	509
480	26-Aug-21	555
481	27-Aug-21	518
482	28-Aug-21	371
483	29-Aug-21	436
484	30-Aug-21	244
485	31-Aug-21	437
486	1-Sep-21	342

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.



487	2-Sep-21	311
488	3-Sep-21	299
489	4-Sep-21	214
490	5-Sep-21	182
491	6-Sep-21	148
492	7-Sep-21	224
493	8-Sep-21	217
494	9-Sep-21	194
495	10-Sep-21	162
496	11-Sep-21	155
497	12-Sep-21	152
498	13-Sep-21	85
499	14-Sep-21	152
500	15-Sep-21	103
501	16-Sep-21	94
502	17-Sep-21	127
503	18-Sep-21	93
504	19-Sep-21	61
505	20-Sep-21	140
506	21-Sep-21	111
507	22-Sep-21	83
508	23-Sep-21	85
509	24-Sep-21	94
510	25-Sep-21	57
511	26-Sep-21	54
512	27-Sep-21	43
513	28-Sep-21	89
514	29-Sep-21	61
515	30-Sep-21	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN B

PEMBAGIAN DATA LATIH DAN DATA UJI

DATA LATIH 50% dan DATA UJI 50%

```
In [68]: y = df['Kasus'].values.reshape(-1, 1)
         X = df['Tanggal'].values.reshape(-1, 1)

In [69]: from sklearn.model_selection import train_test_split
         X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.5, random_state=29)
```

Dari latihan yang digunakan adalah 285 data dan data uji yang digunakan adalah 257 data.

```
In [79]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error

In [80]: mae = mean_absolute_error(y_test, y_pred)
         mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
         rmse = np.sqrt(mse)

In [81]: print(f'Mean absolute error: {mae:.2f}')
         print(f'Mean squared error: {mse:.2f}')
         print(f'Root mean squared error: {rmse:.2f}')

Mean absolute error: 147.52
Mean squared error: 52366.79
Root mean squared error: 228.84
```

Hasil RMSE yang diperoleh adalah 228 kasus/hari

2. DATA LATIH 60% dan DATA UJI 40%

```
In [48]: y = df['Kasus'].values.reshape(-1, 1)
         X = df['Tanggal'].values.reshape(-1, 1)

In [49]: from sklearn.model_selection import train_test_split
         X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.4, random_state=29)
```

Dari latihan yang digunakan adalah 310 data dan data uji yang digunakan adalah 205 data.

```
In [99]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error

In [100]: mae = mean_absolute_error(y_test, y_pred)
          mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
          rmse = np.sqrt(mse)

In [101]: print(f'Mean absolute error: {mae:.2f}')
          print(f'Mean squared error: {mse:.2f}')
          print(f'Root mean squared error: {rmse:.2f}')

Mean absolute error: 136.06
Mean squared error: 40622.14
Root mean squared error: 201.55
```

Hasil RMSE yang diperoleh adalah 201 kasus/hari

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 LATIH 70% dan DATA UJI 30%

```
In [28]: y = df['Kasus'].values.reshape(-1, 1)
         X = df['Tanggal'].values.reshape(-1, 1)

In [29]: from sklearn.model_selection import train_test_split
         X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.3, random_state=29)
```

Dari latihan yang digunakan adalah 360 data dan data uji yang digunakan adalah 155 data.

```
In [39]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error

In [40]: mae = mean_absolute_error(y_test, y_pred)
         mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
         rmse = np.sqrt(mse)

In [41]: print(f'Mean absolute error: {mae:.2f}')
         print(f'Mean squared error: {mse:.2f}')
         print(f'Root mean squared error: {rmse:.2f}')

Mean absolute error: 131.55
Mean squared error: 37013.97
Root mean squared error: 192.39
```

Hasil RMSE yang diperoleh adalah 192 kasus/hari

4. DATA LATIH 80% dan DATA UJI 20%

```
In [7]: y = df['Kasus'].values.reshape(-1, 1)
        X = df['Tanggal'].values.reshape(-1, 1)

In [8]: from sklearn.model_selection import train_test_split
        X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.2, random_state=29)
```

Dari latihan yang digunakan adalah 412 data dan data uji yang digunakan adalah 103 data.

```
In [18]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error

In [19]: mae = mean_absolute_error(y_test, y_pred)
         mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
         rmse = np.sqrt(mse)

In [20]: print(f'Mean absolute error: {mae:.2f}')
         print(f'Mean squared error: {mse:.2f}')
         print(f'Root mean squared error: {rmse:.2f}')

Mean absolute error: 123.09
Mean squared error: 28764.70
Root mean squared error: 169.60
```

Hasil RMSE yang diperoleh adalah 169 kasus/hari



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 LATIH 90% dan DATA UJI 10%

```
In [8]: y = df['Kasus'].values.reshape(-1, 1)
        X = df['Tanggal'].values.reshape(-1, 1)

In [9]: from sklearn.model_selection import train_test_split
        X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.1, random_state=29)
```

Dari latih yang digunakan adalah 463 data dan data uji yang digunakan adalah 52 data.

```
In [19]: from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error

In [20]: mae = mean_absolute_error(y_test, y_pred)
        mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
        rmse = np.sqrt(mse)

In [21]: print(f'Mean absolute error: {mae:.2f}')
        print(f'Mean squared error: {mse:.2f}')
        print(f'Root mean squared error: {rmse:.2f}')

Mean absolute error: 102.35
Mean squared error: 19899.01
Root mean squared error: 141.06
```

Hasil RMSE yang diperoleh adalah 201 kasus/hari



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Khairani Nurwandini
 Tempat, Tanggal Lahir : Duri, 24 Februari 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Tinggi : 146 cm
 Berat Badan : 48 Kg
 E-Mail : 11651201182@student.uin-suska.ac.id
 Alamat : Jl. Sukaramai Km.10 Kulim

Informasi Pendidikan

2002 – 2004 TK Ria Sari PTPN IV Tinjoan
 2004 - 2010 SDN 75 Petani
 2010 - 2013 SMP N 13 Mandau
 2013 – 2016 SMKS KORPRI Duri
 2016 – 2022 S1 Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri 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.