

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE JARINGAN SARAF
TIRUAN *ADALINE* (*ADAPTIVE LINEAR NEURON*) DAN
BACKPROPAGATION DALAM PREDIKSI KASUS *COVID-19*
KOTA PALEMBANG**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Informatika*



Oleh:

Reyhani Avissa
NIM: 09021381924123

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


ANALISIS PERBANDINGAN METODE JARINGAN SARAF
TIRUAN ADALINE (ADAPTIVE LINEAR NEURON) DAN
BACKPROPAGATION DALAM PREDIKSI KASUS COVID-19
KOTA PALEMBANG

Oleh :


Reyhani Avissa
NIM: 09021381924123

Palembang, 21 Agustus 2023

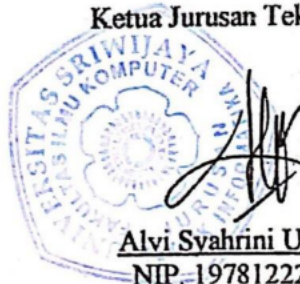
Pembimbing I


Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

Pembimbing II


Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 22 September 2023 telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Nama : Reyhani Avissa

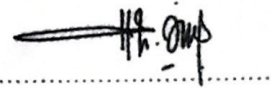
NIM : 09021381924123

Judul : Analisis Perbandingan Metode Jaringan Saraf Tiruan *Adaline (Adaptive Linear Neuron)* Dan *Backpropagation* Dalam Prediksi Kasus Covid-19 Kota Palembang

dan dinyatakan LULUS.

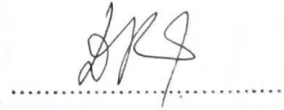
1. Ketua Penguji

Annisa Darmawahyuni, M.kom
NIP. 199006302023212044



2. Penguji

Dian Palupi Rini, M.Kom, Ph.D
NIP. 197802232006042002



3. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003



4. Pembimbing II

Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reyhani Avissa
NIM : 09021381924123
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Metode Jaringan Saraf Tiruan
Adaline (Adaptive Linear Neuron) Dan Backpropagation
Dalam Prediksi Kasus *Covid-19* Kota Palembang

Hasil Pengecekan *Software (iThenticate/Turnitin)* : 14%

Menyatakan bahwa laporan proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 26 September 2023



Reyhani Avissa

NIM. 09021381924123

MOTO DAN PERSEMBAHAN

*“Semua orang punya waktunya.
Bukan kita yang belum sampai,
tapi garis waktunya saja yang beda.”*

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- **Allah SWT**
- **Papa , Mama, Adik, dan Nenek**
- **Keluarga**
- **Dosen Pembimbing Akademik dan Skripsi**
- **Universitas Sriwijaya**
- **Kuki, kiko dan anak-anaknya**
- **Teman– teman seperjuangan di Teknik Informatika.**

ABSTRACT

The surge in COVID-19 cases in the city of Palembang and the ease of obtaining information about the number of COVID-19 patients can be used as a testing tool in comparing methods with predictive systems. One of the predictive systems that can be used to process this data is artificial neural networks. In artificial neural networks, predictive systems can be implemented using the backpropagation method and adaline. The backpropagation method falls under supervised learning and has multiple layers, whereas the adaline method also falls under supervised learning but has a single layer. From the experimental results, the predictive system produced an error rate using MAPE of 55% in the backpropagation method with configuration parameters of a learning rate of 0.2, momentum of 0.01, and 100 epochs. Meanwhile, the adaline method resulted in 157% error with configuration parameters of a learning rate of 0.13 and 1000 iterations.

Keywords: Covid-19, backpropagation, adaline, MAPE, learning rate, momentum, epoch, iteration.

ABSTRAK

Maraknya kasus *covid-19* yang ada di kota Palembang dan mudahnya informasi yang didapatkan mengenai jumlah pasien *covid-19*, dapat dijadikan sebagai alat pengujian dalam perbandingan metode dengan sistem prediksi. Salah satu sistem prediksi yang dapat digunakan untuk mengolah data tersebut adalah jaringan saraf tiruan. Pada jaringan saraf tiruan, sistem prediksi dapat diterapkan menggunakan metode *backpropagation* dan *adaline*. Metode *backpropagation* termasuk pada *supervised learning* dan memiliki *multilayer*. Sedangkan metode *adaline* juga termasuk *supervised learning* dengan *single layer*. Dari hasil percobaan sistem prediksi menghasilkan tingkat kesalahan menggunakan MAPE pada metode *backpropagation* sebesar 55% dengan konfigurasi parameter *learning rate* 0,2 , momentum 0,01 dan *epoch* 100. Sedangkan metode *adaline* menghasilkan 157% dengan konfigurasi parameter *learning rate* 0,13 dan iterasi 1000.

Kata Kunci : *Covid-19*, *backpropagation* ,*adaline*, MAPE, *learning rate*, momentum, *epoch*, iterasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan hidayah, rahmat, dan petunjuk sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Perbandingan Metode Jaringan Saraf Tiruan *Adaline (Adaptive Linear Neuron)* Dan *Backpropagation* Dalam Prediksi Kasus *Covid-19* Kota Palembang” tepat pada waktunya.

Dalam penulisan ini penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dukungan maupun petunjuk dari semua pihak, tidak mungkin Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasihnya kepada:

1. Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunianya.
2. Mama, Adik dan Nenek saya atas segala do'a dan dukungannya selama ini.
3. Almarhum Papa sebagai motivasi hidup saya dan pastinya selalu ada disamping saya setiap waktu.
4. Bapak Alm. Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, selaku pembimbing I Tugas Akhir dan Ibu Desty Rodiah, M.T. selaku pembimbing II Tugas Akhir serta pembimbing akademik penulis yang telah berkenan membimbing, memberikan motivasi dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Mbak Wiwin Juliani selaku Admin Jurusan Teknik Informatika Bilingual, yang telah membantu dalam kelancaran administrasi selama masa perkuliahan.
8. Teman-teman FOVV: Shabrina Putri Fadhillah, Rani Silvani Yousnaidi, Aulia Mabbruca Putri, Tarisa Rafika, Zafira Galea, Nilam Musdalifa, Nurul Akhni, M. Raihan Almenata, Asyraf Shafiyurrahman, M. Fadel, Bintang Dwitama, dan KMH. Alviansyah.
9. Teman sekelas seperjuangan saya: Rosa Mulyani, Adisti Kusuma Wardani, Rizka Septriani, Shabrina Putri Fadhillah, Rani Silvani Yousnaidi, Aulia Mabbruca Putri, Tarisa Rafika, Zafira Galea, Nilam Musdalifa, M. Raihan Almenata, M. Fadel, Bintang Dwitama, dan KMH. Alviansyah.
10. Kucing saya, oreo yang selalu menghibur saya.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, oleh karena itu kritik dan saran membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 26 September 2023

Reyhani Avissa

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Pendahuluan.....	I-1
1.2 Latar Belakang.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6 Batasan Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
1.8 Kesimpulan.....	I-6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan.....	II-1
2.2 Covid-19.....	II-1
2.3 Jaringan Saraf Tiruan.....	II-2
2.4 Algoritma Pembelajaran Terawasi (<i>Supervised Learning</i>).....	II-4
2.5 Normalisasi Data.....	II-6
2.6 Backpropagation.....	II-7
2.7 Adaline (<i>Adaptive Linear Neuron</i>).....	II-14
2.8 Mean Absolute Percent Error (MAPE).....	II-18
2.9 Waterfall.....	II-19
2.10 Penelitian Terkait.....	II-20
2.11 Kesimpulan.....	II-24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1 Pendahuluan.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1 Jenis dan Sumber Data.....	III-1
3.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.3 Tahapan Penelitian.....	III-2
3.3.1 Mengumpulkan Data.....	III-3
3.3.2 Menentukan Kerangka Kerja Penelitian.....	III-3
3.3.3 Menentukan Kriteria Pengujian.....	III-12
3.3.4 Menentukan Format Data pengujian.....	III-12
3.3.5 Menentukan Alat Bantu Penelitian.....	III-13
3.3.6 Melakukan Pengujian Penelitian.....	III-13
3.3.7 Melakukan Analisis dan Menarik Kesimpulan.....	III-14
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-14
3.4.1 Requirement.....	III-14

3.4.2	Design	III-15
3.4.3	Implementation	III-15
3.4.4	Verification	III-15
3.4.5	Maintenance	III-15
3.5	Manajemen Proyek Penelitian.....	III-15
3.6	Kesimpulan.....	III-20
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK		IV-1
4.1	Pendahuluan.....	IV-1
4.2	<i>Waterfall</i>	IV-1
4.2.1	<i>Requirement</i>	IV-1
4.2.2	<i>Design</i>	IV-2
4.2.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	IV-3
4.2.2.2	<i>Activity Diagram</i>	IV-7
4.2.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	IV-8
4.2.2.4	<i>Class Diagram</i>	IV-10
4.2.2.5	Perancangan Antar Muka	IV-10
4.2.3	<i>Implementation</i>	IV-13
4.2.4	<i>Verification</i>	IV-16
4.2.5	<i>Maintenance</i>	IV-17
4.3	Kesimpulan.....	IV-18
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN		V-1
5.1	Pendahuluan.....	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan Penelitian.....	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan	V-1
5.2.2	Data Hasil Percobaan Metode <i>Backpropagation</i>	V-2
5.2.3	Data Hasil Percobaan Metode <i>Adaline</i>	V-4
5.3	Analisis Hasil Penelitian.....	V-5
5.4	Kesimpulan.....	V-7
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA		vi

DAFTAR TABEL

	Halaman
III-1. Tabel Data Sampel.....	III-5
III-2. Tabel Data Normalisasi	III-6
III-3. Tabel Bobot Random Awal	III-6
III-4. Tabel Koreksi Bobot.....	III-9
III-5. Tabel Perubahan Bobot Awal Input ke Hidden	III-9
III-6. Tabel Perubahan Bobot Awal Hidden ke Output	III-9
III-7. Tabel Data Normalisasi	III-10
III-8. Tabel Format Data Pengujian	III-12
III-9. Tabel Rancangan Tabel Hasil Pengujian	III-14
III-10. Tabel Uraian Kegiatan dalam bentuk <i>Gantt Chart</i>	III-17
IV-1. Tabel Kebutuhan Fungsional.....	IV-1
IV-2. Tabel Kebutuhan Non-Fungsional.....	IV-2
IV-3. Tabel Definisi <i>Use Case</i>	IV-4
IV-4. Tabel Melakukan Prediksi	IV-4
IV-5. Tabel Implementasi Objek.....	IV-13
IV-6. Tabel Pengujian Sistem	IV-16
V-1. Tabel Hasil Percobaan Perubahan <i>Learning Rate</i> Metode <i>Backpropagation</i>	V-2
V-2. Tabel Hasil Percobaan Perubahan Momentum Metode <i>Backpropagation</i>	V-3
V-3. Tabel Hasil Percobaan Perubahan <i>Epoch</i> Metode <i>Backpropagation</i> ...	V-3
V-4. Tabel Hasil Percobaan Perubahan <i>Learning Rate</i> Metode <i>Adaline</i>	V-4
V-5. Tabel Hasil Percobaan Perubahan Iterasi Metode <i>Adaline</i>	V-5
V-6. Tabel Hasil Pengujian	V-5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
II-1. Gambar Struktur dasar jaringan saraf tiruan (sumber : Arganata, 2018)	II-4
II-2. Gambar Gambaran dari <i>Supervised Learning</i> (sumber : Nabila & Putra, 2022)	II-6
II-3. Gambar Fungsi Aktivasi <i>Sigmoid Biner</i> (sumber : Julpan, 2015)	II-7
II-4. Gambar Fungsi Aktivasi <i>Sigmoid Bipolar</i> (sumber : Julpan, 2015)..	II-14
II-5. Gambar Metode <i>waterfall</i> (sumber : Pressman, 2012)	II-20
III-1. Gambar Rincian Kegiatan Penelitian.....	III-2
III-2. Gambar Rincian Kegiatan Penelitian.....	III-4
IV-1. Gambar <i>Use Case Diagram</i>	IV-3
IV-2. Gambar <i>Activity Diagram</i> Melakukan Prediksi.....	IV-8
IV-3. Gambar <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Prediksi pada Metode <i>Backpropagation</i> dan <i>Adaline</i>	IV-9
IV-4. Gambar <i>Class Diagram</i>	IV-10
IV-5. Gambar <i>Wireframe</i> Halaman Utama	IV-11
IV-6. Gambar <i>Wireframe</i> Halaman Hasil Prediksi Tabel	IV-12
IV-7. Gambar <i>Wireframe</i> Halaman Hasil Prediksi Grafik.....	IV-12
IV-8. Gambar Implementasi Antar Muka Halaman Utama	IV-14
IV-9. Gambar Implementasi Antar Muka Halaman Tabel.....	IV-15
IV-10. Gambar Implementasi Antar Muka Halaman Grafik	IV-15
V-1. Gambar Grafik Hasil Prediksi.....	V-6

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab pendahuluan akan menguraikan berbagai aspek penting, yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan. Selain itu, bab ini juga akan memberikan gambaran keseluruhan tentang rangkaian kegiatan penelitian yang telah dilakukan.

Pendahuluan ini akan dimulai dengan membahas mengenai perbandingan metode pada jaringan saraf tiruan yaitu *Backpropagation* dan *Adaline (Adaptive Linear Neuron)* dalam prediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang.

1.2 Latar Belakang

Pada bulan maret tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan adanya pandemi virus *Coronavirus Disease*. Virus baru ini menginfeksi ribuan bahkan jutaan orang dalam satu hari (WHO, 2020). Penyakit ini bisa menjadi serius jika diidap oleh orang yang lebih tua atau memiliki kondisi medis mendasar seperti kardiovaskular, diabetes, penyakit pernapasan atau kanker, sehingga pemerintah harus segera melakukan penanganan agar dapat memperlambat penyebaran *Covid-19*. Pada tahun 2022 kasus penyebaran *Covid-19* mulai menurun di Indonesia. Melalui akun twitter resmi Kementrian Kesehatan Indonesia, pada tanggal 5 Oktober 2022 sudah terdapat 6.264.184 kasus sembuh, 6.439.292 kasus terkonfirmasi dan 158.165 kasus meninggal dunia dalam

perkembangan *Covid-19*. Di kota Palembang, melalui akun twitter resmi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan yang tercatat sampai tanggal 4 Oktober 2022 terdapat 67.722 suspek, 30.548 orang tanpa gejala, dan 45.415 kasus positif *Covid-19*. Berdasarkan dari jumlah positif dan suspek *covid-19* yang ada, dapat dijadikan sebagai alat pengujian dalam perbandingan metode dengan sistem prediksi. Salah satu sistem prediksi yang dapat digunakan untuk mengolah data tersebut adalah jaringan saraf tiruan.

Jaringan saraf tiruan dikembangkan untuk generalisasi model matematika biologi sistem saraf. Sistem prediksi dapat menggunakan dengan beberapa metode, yaitu metode *Hebb*, metode *Perceptron*, metode *Backpropagation*, dan metode *Adaline (Adaptive Linier Neuron)*. Gelombang pertama dalam minat pada jaringan saraf atau juga dikenal sebagai *connectionist models* atau *parallel distributed processing*, muncul setelah pengenalan dari penyederhanaan saraf oleh McCulloch dan Pitts pada tahun 1943 (Kwon, 2011 dalam Assunção, J., 2021).

Backpropagation merupakan algoritma pembelajaran digunakan untuk memperkecil tingkat error dengan penyesuaian bobot berdasarkan perbedaan output dan target yang diinginkan (Bakhrun, 2013). Metode *Adaline* merupakan salah satu metode yang ada pada jaringan saraf tiruan. Metode *Adaline* diperkenalkan oleh Windrow dan Hoff sekitar tahun 1960. Struktur *Adaline* menyerupai *perceptron*. Beberapa input (dan satu bias) terhubung secara langsung ke neuron keluaran. Perbedaannya dari *perceptron* adalah bagaimana bobot diubah. Bobot diubah menggunakan aturan DELTA (*Least Mean Square*). Selama proses pelatihan, fungsi aktivasi yang digunakan adalah fungsi identitas (Etikasari et al., 2019).

Tri hastono dari Universitas PGRI Yogyakarta (2020) dengan judul desain aplikasi prediksi kebutuhan buah durian pelanggan menggunakan *neural network*, melakukan prediksi menggunakan metode *Adaline* untuk memberikan solusi mengenai kebutuhan buah durian pelanggan dimana kerugian bisnis jual beli buah durian tengkulak bias diminimalisir dan lebih terorganisir kegiatan bisnisnya. Fra Siskus Dian Arianto dan Noviyanti P dari Universitas AMIKOM Yogyakarta (2020) dengan judul prediksi kasus *Covid-19* di Indonesia menggunakan metode *Backpropagation* dan *Fuzzy Tsukamoto*, menyatakan dengan metode *Backpropagation* dan *Fuzzy Tsukamoto* dapat dikombinasikan untuk memperoleh model penambahan kasus *Covid-19* di Indonesia. Masruroh dan Kemal Farouq Mauladi dari Universitas Islam Lamongan (2020) dengan judul Perbandingan Metode *Regresi Linear* dan *Neural Network Backpropagation* dalam Prediksi Nilai Ujian Nasional SMP Menggunakan *Software R*, menyatakan metode *neural network backpropagation* lebih baik dibanding metode *regresi linear* dalam prediksi nilai Ujian Nasional SMP di Lamongan. Nabilah Putri Sakinah dan kawan-kawan dari Universitas Brawijaya (2018) dengan judul prediksi jumlah permintaan koran menggunakan metode jaringan saraf tiruan *Backpropagation*, menyatakan metode *Backpropagation* dapat memprediksi jumlah permintaan koran dari radar madura pada tahun 2015 dengan *learning rate* terbaik sebesar 0,6. Akhmad Bakhrun dari Universitas Komputer Indonesia (2013) dengan judul perbandingan metode *Adaline* dan *Backpropagation* untuk prediksi jumlah pencari kerja di Jawa Barat, melakukan prediksi jumlah masyarakat Jawa Barat yang sedang mencari pekerjaan dengan menggunakan dua metode yaitu *Adaline* dan *Backpropagation*

dan memperoleh hasil akurasi lebih baik pada metode *Backpropagation* dibanding metode *Adaline*.

Peneliti memilih metode *Backpropagation* dan *Adaline* karena kedua metode merupakan *supervised learning* dan kedua metode tersebut dapat diaplikasikan dalam peramalan. Dari dua metode tersebut, peneliti harap dapat melakukan perbandingan dalam menentukan tingkat error paling kecil dalam prediksi kasus *Covid-19* yang ada di kota Palembang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang sebelumnya, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan jaringan saraf tiruan dengan metode *Backpropagation* dan *Adaline* dalam prediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang?
2. Bagaimana hasil dari perbandingan pada metode *Backpropagation* dan *Adaline* dalam prediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Menerapkan metode *Backpropagation* dan *Adaline* dalam prediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang.
2. Mengetahui perbandingan metode *Backpropagation* dan *Adaline* melalui dibangunnya perangkat lunak dalam memprediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memahami implementasi jaringan saraf tiruan dalam prediksi kasus *Covid-19* menggunakan metode *Backpropagation* dan *Adaline*.
2. Menjadi referensi penelitian terkait jaringan saraf tiruan prediksi kasus *Covid-19* dengan menggunakan metode *Backpropagation* dan *Adaline*.

1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

Data yang digunakan merupakan data kasus *covid-19* kota Palembang dari tanggal 3 Januari 2022 hingga 31 Desember 2022.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Dalam bab ini, akan dibahas landasan teori yang menjadi dasar dalam penelitian ini, termasuk konsep kecerdasan buatan, jaringan saraf tiruan, serta metode Adaline dan Backpropagation. Selain itu, bab ini juga akan mengulas penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas secara rinci mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi langkah-langkah dalam pengumpulan data, metode pengembangan perangkat lunak, serta manajemen proyek penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Dalam bab ini, akan melakukan pembahasan tentang perancangan dan pengembangan perangkat lunak. Bab ini akan mencakup analisis kebutuhan, tahap desain, pembuatan, dan pengujian perangkat lunak dengan rincian yang relevan.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini berisi pembahasan hasil dan analisis penelitian yang menjadi dasar dalam menarik kesimpulan dalam penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan mencakup pembahasan mengenai hasil dan analisis dari penelitian yang menjadi dasar untuk merumuskan kesimpulan dalam penelitian ini.

1.8 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penelitian ini akan mengembangkan jaringan saraf tiruan dalam prediksi kasus *Covid-19* di kota Palembang dengan membandingkan menggunakan metode *Backpropagation* dan *Adaline*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. 2013. Penggunaan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation untuk Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru pada Jurusan Teknik Komputer Di Politeknik Negeri Sriwijaya. Thesis, 4–32.
- Arianto, F. S. D., & P, N. 2020. Prediksi Kasus Covid-19 Di Indonesia Menggunakan Metode Backpropagation dan Fuzzy Tsukamoto. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(1), 120–127. <https://doi.org/10.36294/jurti.v4i1.1265>
- Arjmand, B., Hamidpour, S. K., Tayanloo-Beik, A., Goodarzi, P., Aghayan, H. R., Adibi, H., & Larijani, B. 2022. Machine Learning: A New Prospect In Multi-Omics Data Analysis Of Cancer. *Frontiers In Genetics*, 13, 824451.
- Assunção, J. M. S. D. C. 2021. Terrain Classification Using Machine Learning Algorithms In A Multi-Temporal Approach A QGIS Plug-In Implementation (Doctoral Dissertation).
- Bakhrun, A. 2013. Perbandingan Metode Adaline dan Backpropagation untuk Prediksi Jumlah Pencari Kerja Di Jawa Barat.
- Bengio, Y., Courville, A., & Vincent, P. 2013. Representation Learning: A Review And New Perspectives. *IEEE Transactions On Pattern Analysis And Machine Intelligence*, 35(8), 1798-1828.
- Cunningham, P., Cord, M., & Delany, S. J. 2008. Supervised Learning.
- Dzickrillah Laksmana, R., Santoso, E., & Rahayudi, B. 2019. Prediksi Penjualan Roti Menggunakan Metode Exponential Smoothing (Studi Kasus : Harum Bakery) (Vol. 3, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Etikasari, B., & Puspitasari, T. D. 2019. Pengenalan Pola Huruf Dengan Menggunakan Algoritma Adaline. *Jurnal Mnemonic*, 2(1), 12-16.
- Farouq Mauladi, K. 2020. Perbandingan Metode Regresi Linear dan Neural Network Backpropagation Dalam Prediksi Nilai Ujian Nasional Siswa SMP Menggunakan Software R. In *JOUTICA* (Vol. 5, Issue 1).
- Hastono, T. 2020. Desain Aplikasi Prediksi Kebutuhan Buah Durian Pelanggan Menggunakan Neural Network. *Seri Prosiding; Seminar Nasional Dinamika Informatika Universitas PGRI Yogyakarta*, 200–205.
- He, F., Deng, Y., & Li, W. 2020. Coronavirus Disease 2019: What We Know? *Journal Of Medical Virology*, 92(7), 719–725. <https://doi.org/10.1002/jmv.25766>
- Julpan, Budhiarti Nababan, E., & Zarlis, M. 2015. Analisis Fungsi Aktivasi Sigmoid Biner dan Sigmoid Bipolar Dalam Algoritma Backpropagation pada Prediksi Kemampuan Siswa. In *Jurnal Teknovasi* (Vol. 02, Issue 1).
- Kwon, S. J. 2011. *Artificial Neural Networks*, 1–426. <https://doi.org/10.15864/jmscm.1104>
- Musthofa, M. U., Umma, Z. K., & Handayani, A. N. 2017. Analisis Jaringan Saraf Tiruan Model Perceptron Pada Pengenalan Pola Pulau di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 11(1), 89-100.

- Pakaja, F., & Naba, A. 2015. Peramalan Penjualan Mobil Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dan Certainty Factor. *Neural Networks*, 6(1), 23–28.
- Pratiwi, D., Santoso, G. B., Muslimah, L., & Rizki, R. D. 2019. An Intelligent Dengue Hemorrhagic Fever Severity Level Detection Based On Deep Neural Network Approach. In *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informasi (Journal Of Computer Science And Information)* (Vol. 12, Issue 2)
- Putri, D., & Astuti, P. 2020. Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dan Fuzzy Sugeno Dalam Penentuan Harga Jual Sepeda Motor. *UNNES Journal Of Mathematics*, 9(2). [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Ujm](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Ujm)
- Sakinah, N. P., Cholissodin, I., & Widodo, A. W. 2018. Prediksi Jumlah Permintaan Koran Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, 2(7), 2612–2618
- Siang, J. J. 2004. Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrograman Menggunakan MATLAB (J. J. Siang, Ed.). Andi.
- Sovia, S., & Ginting, G. 2018. Aplikasi Sistem Pakar Untuk Identifikasi Kandungan Formalin Pada Makanan Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 6(3), 357-362.
- Sutojo, T., Suhartono, V., & Mulyanto, E. 2011. Kecerdasan Buatan (T. Sutojo, Ed.). Penerbit Andi.
- Thomas, L., Kumar, M., & Annappa, B. 2016. Discovery Of Optimal Neurons And Hidden Layers In Feed-Forward Neural Network. In *2016 IEEE International Conference On Emerging Technologies And Innovative Business Practices For The Transformation Of Societies (Emergitech)* (Pp. 286-291). IEEE.
- Wahid, A. A. 2020. Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi.
- Widrow, B. , L. M. A. 1995. *Perceptrons, Adalines and Backpropagation*.