

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
DALAM MENGUKUR KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP
PELAYANAN FAKULTAS TEKNIK**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelara Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika



FIRDHA FAUZIAH AMIR

105841102819

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2024

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Prodi Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Makassar**



Disusun Dan Diajukan Oleh:

FIRDHA FAUZIAH AMIR

105841102819

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2024**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website: www.unismuh.ac.id, e_mail: unismuh@gmail.com

Website: <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Firdha Fauziah Amir dengan nomor induk Mahasiswa 105 84 11028 19, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 183/05/A.5-VI/VI/44/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 31 Januari 2024.

Panitia Ujian :

Makassar, 01 Rajab 1445 H
31 Januari 2024 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. AMBO ASSE, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Eng. MUHAMMAD ISRAN RAMLI, ST., MT

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc.

b. Sekretaris : Titin Wahyuni, S.Pd., MT

3. Anggota

1. Rizki Yusliana Bakti, ST., MT.

2. Fahrim Irhamna Rahman S.Kom., MT.

3. Lukman, S.Kom., M.T.

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II'

Lukman Anas, S.Kom., M.T.

Muhyiddin A.M Hayat, S.Kom., MT.

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Hj. Nurnawaty, ST., MT., IPM

NBM : 795 108



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK**

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website : www.unismuh.ac.id, e-mail : unismuh@gmail.com

Website : <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian Tutup guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
DALAM MENGUKUR KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP
PELAYANAN FAKULTAS TEKNIK**

Nama : **Firdha Fauziah Amir**

Stb : **10584 11028 19**

Makassar, 26 Januari 2024 M.

Telah Diperiksa dan Disetujui
Oleh Dosen Pembimbing

Telah diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Lukman Anas, S.Kom., MT.

Muhyiddin A. M. Hayat, S.Kom., MT.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika

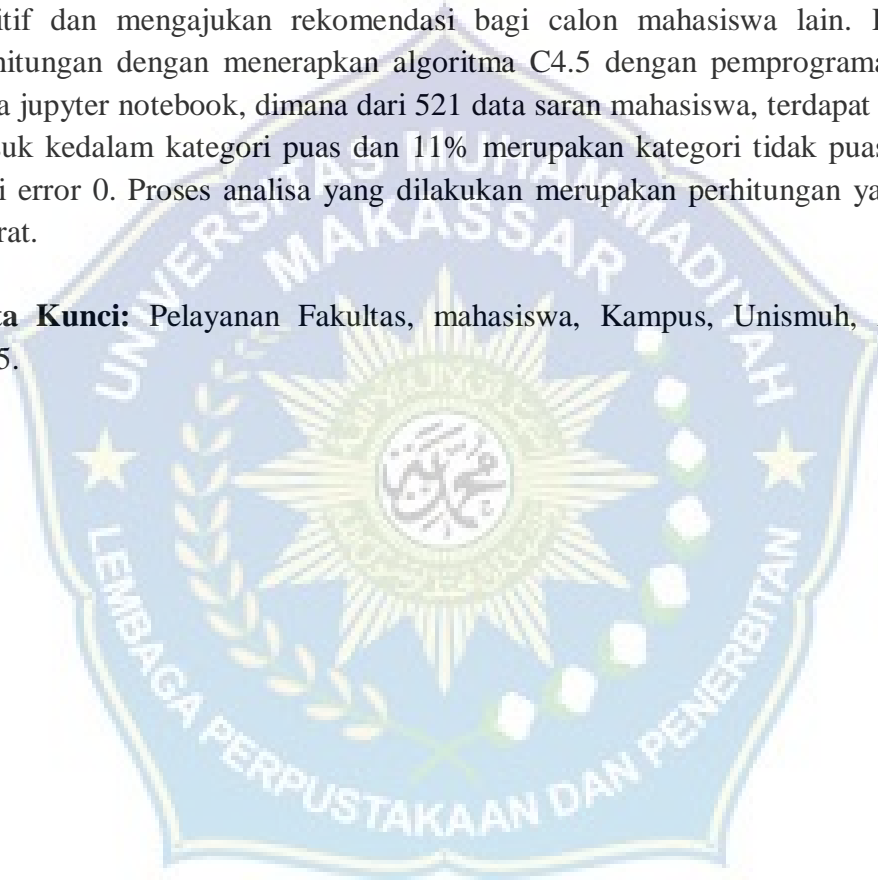
Muhyiddin A. M. Hayat, S.Kom., MT.

NEM : 1504577

ABSTRAK

FIRDHA FAUZIAH AMIR, Pendidikan tinggi merupakan bagian penting dalam pembangunan sumber daya manusia dan penciptaan tenaga kerja yang berkualitas. Salah satu indikator keberhasilan sebuah perguruan tinggi adalah tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh fakultas. Salah satu indikator keberhasilan sebuah perguruan tinggi adalah tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh fakultas. Kepuasan mahasiswa berperan dalam mempengaruhi retensi mahasiswa, citra institusi, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan. Mahasiswa juga memiliki pengaruh terhadap reputasi lembaga. Mahasiswa yang merasa puas cenderung memberikan komentar positif dan mengajukan rekomendasi bagi calon mahasiswa lain. Dari hasil perhitungan dengan menerapkan algoritma C4.5 dengan pemrograman python pada jupyter notebook, dimana dari 521 data saran mahasiswa, terdapat 89% yang masuk kedalam kategori puas dan 11% merupakan kategori tidak puas. Dengan nilai error 0. Proses analisa yang dilakukan merupakan perhitungan yang sangat akurat.

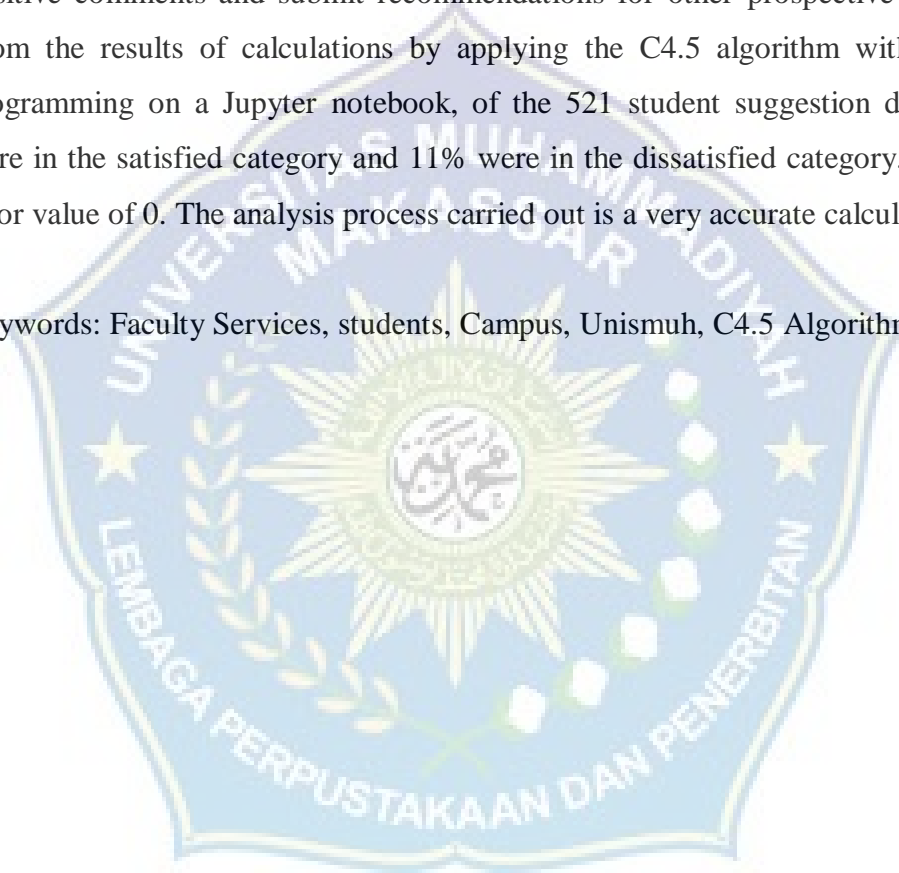
Kata Kunci: Pelayanan Fakultas, mahasiswa, Kampus, Unismuh, Algoritma C4.5.



ABSTRACT

FIRDHA FAUZIAH AMIR, Higher education is an important part in developing human resources and creating a quality workforce. Education institution is the level of student satisfaction with the services provided by the faculty. Student satisfaction, institutional image, and ultimately improving the quality of education. Apart from these factors, student satisfaction evaluations also have an influence on the institution's reputation. Students who are satisfied tend to provide positive comments and submit recommendations for other prospective students. From the results of calculations by applying the C4.5 algorithm with Python programming on a Jupyter notebook, of the 521 student suggestion data, 89% were in the satisfied category and 11% were in the dissatisfied category. With an error value of 0. The analysis process carried out is a very accurate calculation.

Keywords: Faculty Services, students, Campus, Unismuh, C4.5 Algorithm.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa taala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Di Fakultas Teknik”** dapat diselesaikan penulisan skripsi ini dengan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa melalui bantuan, bimbingan, dan dukungan yang diterima dari berbagai sumber, baik secara langsung maupun tidak langsung, skripsi ini telah berhasil diselesaikan sesuai dengan yang diinginkan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam upaya ini:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat sehat dan nikmat kesempatan untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Teristimewa kedua orang tua penulis, Bapak Muhammad amir dan Ibu Mu'minang, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang sangat luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
3. Bapak Muhyiddin A M Hayat, S.Kom, M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Makassar dan juga sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan.
4. Lukman Anas, S. Kom.,M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuannya.
5. Untuk sahabat seperjuangan Suriani yang telah memberikan semangat dan mau melewati semuanya bersama - sama.
6. kepada staf panduan dan petunjuk kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan dan kemampuan penulis, tentu masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran berharga dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang terlibat.

Makassar , 09 Juni 2023

Firdha Fauziah Amir



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Universitas Muhammadiyah Makassar.....	5
2. Fakultas Teknik.....	5
3. Algoritma C4.5.....	6
4. Data Mining.....	7
5. Kepuasan Mahasiswa Terhadap Fakultas Teknik.....	8
6. Penerapan Data Mining.....	9
B. Penelitian Terkait.....	10
C. Kerangka Pikir.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Tempat Dan Waktu.....	13
B. Alat Dan Bahan.....	13
C. Perancangan Sistem.....	14
D. Teknik Pengujian.....	15
E. Teknik Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18

A. Analisa dan Perhitungan.....	18
B. Pengujian Sistem.....	26
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka pikir.....	12
Gambar 2 rancangan penelitian	14
Gambar 3 Pengujian <i>Blackbox</i>	15
Gambar 4 Pohon keputusan.....	24
Gambar 5 Proses kalisifikasi data.....	26
Gambar 6 Proses regresi data	27



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Training	8
Table 2. <i>Confussion Matrix</i>	23
Table 3 Regresi Data	25



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan tinggi merupakan bagian penting dalam pembangunan sumber daya manusia dan penciptaan tenaga kerja yang berkualitas. Salah satu indikator keberhasilan sebuah perguruan tinggi adalah tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh fakultas. Kepuasan mahasiswa berperan dalam mempengaruhi retensi mahasiswa, citra institusi, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, penting bagi fakultas untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa.

Dalam situasi ini, sangat penting untuk menjalankan penilaian tingkat kepuasan mahasiswa menggunakan metode yang sistematis dan berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, lembaga pendidikan bisa mendapatkan informasi berharga tentang sejauh mana mahasiswa merasa puas terhadap berbagai aspek layanan yang mereka terima. Ini termasuk pelayanan akademi, struktur kurikulum, pengajar, administrasi, dan juga dukungan yang diberikan kepada mahasiswa. Melalui pengukuran yang dilakukan secara rutin dan konsisten, lembaga tersebut dapat mengidentifikasi keunggulan serta kelemahan dalam layanan mereka. Tindakan perbaikan yang perlu dilakukan dalam mengajar juga dapat diambil berdasarkan temuan ini. (Syefudin, S. 2019).

Selain faktor tersebut, evaluasi kepuasan mahasiswa juga memiliki pengaruh terhadap reputasi lembaga. Mahasiswa yang merasa puas cenderung memberikan komentar positif dan mengajukan rekomendasi bagi calon mahasiswa lain. Tindakan ini dapat meningkatkan daya tarik serta citra lembaga di mata masyarakat, yang pada akhirnya mampu mendukung peningkatan jumlah pendaftar baru.

Secara keseluruhan, mengukur tingkat kepuasan mahasiswa memiliki peranan penting dalam mengelola lembaga pendidikan tinggi secara efektif. Dengan memanfaatkan metode Algoritma C4.5 untuk melakukan evaluasi, institusi dapat mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki, meningkatkan layanan mutu, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal bagi para mahasiswa. Melalui paket ini, dalam jangka waktu yang lebih

panjang, kontribusi dapat diberikan untuk pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas, memperkuat reputasi institusi, serta menjamin keluaran mahasiswa yang unggul dalam mutu. (Tridawardana Kastrilia, M. 2019).

Data *mining* merupakan suatu proses yang melibatkan penggunaan teknik atau metode khusus untuk mengidentifikasi pola atau struktur yang beragam dalam kumpulan data yang telah dipilih sebelumnya ("Jurnal Resti," volume 2, nomor 2, halaman 584–590, 2018). Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam data mining adalah penggunaan algoritma C4.5. Keistimewaan algoritma C4.5 termasuk kemampuannya untuk menghasilkan model dalam bentuk pohon keputusan atau aturan yang mudah dipahami, sehingga dapat membantu dalam menginterpretasikan prediksi mengenai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan oleh Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penilitan ini yaitu :

1. Bagaimana menerapkan Algoritma *C4.5* dalam pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar?
2. Bagaimana mengidentifikasi solusi atau rekomendasi yang dapat diambil berdasarkan hasil prediksi kepuasan mahasiswa dengan menggunakan algoritma C4.5?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan Algoritma C4.5 sebagai metode pengukuran untuk mengukur kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis menggunakan Algoritma C4.5 guna meningkatkan kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Fakultas Teknik.
2. Memberikan panduan bagi Fakultas Teknik dalam mengambil tindakan perbaikan yang tepat untuk meningkatkan kepuasan mahasiswa.
3. Memahami kebutuhan dan harapan mahasiswa, Fakultas Teknik dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang mereka berikan.
4. Meningkatkan Kepuasan mahasiswa yang tinggi terhadap pelayanan Fakultas dapat berkontribusi pada peningkatan tingkat retensi mahasiswa.

E. Sistematika Penulisan

Struktur sistematika penulisan penelitian ini terbagi menjadi beberapa BAB, masing-masing diuraikan sebagai berikut :

- BAB I** : **PENDAHULUAN**, Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan pada penelitian yang dilakukan.
- BAB II** : **TINJAUAN PUSTAKA**, Bab ini menguraikan pembahasan tentang penelitian yang terkait, landasan teori, serta kerangka Pikir.
- BAB III** : **METODE PENELITIAN**, Bab ini memberikan gambaran tentang penelitian yang dilakukan dan penjelasan tentang apa yang dilakukan dalam penelitian ini.
- BAB IV** : **HASIL DAN PEMBAHASAN**, Bab ini berisi tentang hasil penelitian, pembahasan, dan hasil implementasi sistem.
- BAB V** : **PENUTUP**, Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Universitas Muhammadiyah Makassar

Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) adalah sebuah institusi pendidikan tinggi swasta yang terletak di Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. Dibangun pada tahun 1959, UNISMUH merupakan salah satu universitas yang dioperasikan oleh Muhammadiyah, sebuah organisasi Islam yang aktif dalam sektor pendidikan dan kesejahteraan sosial. Pada awalnya, UNISMUH didirikan sebagai Akademi Ilmu Hukum dan Ilmu Sosial (AIHIS). Seiring berlalunya waktu, lembaga pendidikan ini tumbuh dan memperluas bidang studi yang ditawarkan. Di masa kini, UNISMUH menyajikan beragam program akademik, mulai dari jenjang sarjana (S1), magister (S2), hingga doktor (S3), dalam berbagai cabang ilmu, termasuk hukum, ekonomi, sosial, pendidikan, komunikasi, teknik, dan kesehatan (Pertwi, R. 2019)..

2. Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Makassar (Unismuh) adalah salah satu perguruan tinggi di Makassar, Indonesia. Fakultas Teknik di Unismuh menawarkan program pendidikan tinggi dalam berbagai bidang teknik. Berikut adalah beberapa program studi yang umumnya ditawarkan oleh Fakultas Teknik di Unismuh: Teknik Sipil program studi ini fokus pada desain, konstruksi, dan pemeliharaan infrastruktur seperti jembatan, gedung, jalan, dan sistem drainase, Teknik Elektro program studi ini berkaitan dengan penggunaan dan pengembangan sistem kelistrikan dan elektronik. Mahasiswa akan belajar tentang elektronika, komunikasi, kontrol, dan teknik daya, Teknik Informatika program studi ini melibatkan pengembangan perangkat lunak, sistem informasi, dan teknologi komputer. Mahasiswa akan mempelajari pemrograman, basis data, jaringan komputer, dan kecerdasan buatan, selain program studi di atas, Fakultas Teknik di Unismuh mungkin juga menawarkan program studi lainnya seperti Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota.

3. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5, yang juga dikenal sebagai algoritma klasifikasi pohon keputusan, merupakan pengembangan dari algoritma sebelumnya yang bernama ID3 (Iterative Dichotomiser 3). Algoritma C4.5 dirancang oleh Ross Quinlan pada tahun 1993. Fokus utamanya adalah membuat prediksi model dengan menggunakan struktur pohon keputusan, berdasarkan informasi yang terdapat dalam data yang diberikan (Rosela, Y. 2019).

Adapun langkah-langkah umum dalam Algoritma C4.5 adalah sebagai berikut:

- a. Membangun Pohon Awal Algoritma C4.5 dimulai dengan membaca data pelatihan dan membangun pohon keputusan awal. Setiap *instance* dalam data pelatihan akan mewakili satu simpul di pohon.
- b. Memilih Atribut Terbaik Algoritma C4.5 menggunakan metrik gain informasi dan rasio *gain* informasi untuk memilih atribut terbaik yang akan digunakan sebagai pemisah di setiap simpul. *Gain* informasi mengukur seberapa banyak informasi yang diperoleh dari pemisahan simpul berdasarkan atribut tertentu. Rasio *gain* informasi mempertimbangkan ukuran pemisahan dan memperhitungkan atribut dengan jumlah nilai yang lebih tinggi.
- c. Membuat Anak-Anak Simpul setelah atribut terbaik dipilih, pohon keputusan akan bercabang ke anak simpul berdasarkan nilai-nilai atribut tersebut. Setiap anak simpul akan mewakili sub kelompok data yang sesuai dengan nilai atribut yang dipilih.
- d. Rekursif Algoritma C4.5 akan diterapkan secara rekursif pada setiap anak simpul untuk membangun pohon keputusan yang lebih dalam. Proses ini akan berhenti ketika semua simpul dianggap homogen atau ketika tidak ada atribut tambahan yang tersedia untuk digunakan.
- e. *Pruning* (Pemangkasan) setelah pohon keputusan awal selesai dibangun, langkah *pruning* dilakukan untuk menghindari *overfitting*. Pemangkasan dilakukan dengan menghapus simpul-simpul yang tidak signifikan atau menggabungkan simpul-simpul yang memiliki hasil prediksi yang serupa.
- f. Prediksi setelah pohon keputusan selesai dibangun dan dipangkas, model dapat digunakan untuk melakukan prediksi pada data yang tidak dikenal. Data baru akan

melewati pohon keputusan dan diarahkan ke simpul yang tepat berdasarkan nilai-nilai atributnya, sehingga memberikan prediksi output.

4. Data Mining

Data Mining, yang juga dikenal sebagai penambangan data, adalah sebuah bidang yang mengalami perkembangan pesat berkat tingginya permintaan terhadap nilai tambah dari gudang data berukuran besar yang terus bertambah seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang sangat cepat (Wahyuni, Saputra, & Perangin-Angin, 2017). Dalam konteks pemanfaatannya, data mining sebenarnya merupakan salah satu tahapan dari proses Discovery Discovery dalam Basis Data (Knowledge Discovery in Database - KDD), yang bertujuan untuk menggali pola atau model dari data dengan memanfaatkan algoritma-algoritma tertentu. Tahapan-tahapan dalam proses KDD meliputi:

- a. *Data Selection* : pemilihan data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai.
- b. *Preprocessing* : sebelum proses *data mining* dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses *cleaning* dengan tujuan untuk membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (tipografi). Juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.
- c. *Transformation* : yaitu proses *coding* pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Proses *coding* dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam database.
- d. *Data mining* : proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu.
- e. *Interpretation / Evaluation* : pola informasi yang dihasilkan dari proses *data mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut dengan

interpretation. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya atau tidak.

5. *Decision Tree*

Pohon Keputusan (*Decision tree*) adalah sebuah metode yang memiliki bentuk seperti pohon, dimana setiap cabangnya menunjukkan pilihan diantara sejumlah alternative pilihan yang ada, dan setiap daunnya menunjukkan keputusan yang dipilih. *Decision tree* memiliki kelebihan yaitu dimana dalam daerah pengambilan keputusan yang sebelumnya kompleks dan sangat global, dapat diubah menjadi lebih simpel dan spesifik. Dengan jumlah kriteria yang lebih sedikit pada setiap node internal metode *decision tree* dapat mencegah munculnya permasalahan tersebut tanpa mengurangi kualitas sebuah keputusan yang dihasilkan.

6. Kepuasan Mahasiswa Terhadap Fakultas Teknik

Pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan oleh fakultas teknik dapat diartikan sebagai evaluasi sejauh mana mahasiswa merasa puas dengan segala bentuk pelayanan yang diberikan oleh fakultas teknik dalam lingkungan perguruan tinggi. Berbagai aspek pelayanan yang dimaksud meliputi pengelolaan program studi, kualitas fasilitas fisik, ketersediaan sumber daya, mutu pengajaran, bimbingan akademik, layanan administrasi, serta komunikasi antara mahasiswa dan staf fakultas (MM, EZN, & MM, NMWS 2022).

7. Penerapan *Data Mining*

Penerapan teknik pengolahan data dalam situasi di mana mahasiswa menilai pelayanan yang diberikan oleh fakultas teknik dapat memberikan informasi berharga bagi fakultas dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan mahasiswa dan melakukan perbaikan yang sesuai. Berikut adalah beberapa tahapan dalam menerapkan teknik pengolahan data untuk mengukur kepuasan siswa: Data pengumpulan, persiapan data, pemilihan atribut, pemilihan Algoritma.

B. Penelitian Terkait

Penelitian terkait adalah bagian yang membahas dan menganalisis penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Penelitian terkait dimaksudkan sebagai acuan.

Berikut ringkasan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

1. Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4. 5 Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien BPJS.

Jurnal yang di tulis oleh Windarto, A. P., Irawan, E., Saputra, W., & Okprana, H. (2020, July). Yang berjudul “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4. 5 Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien BPJS”.

2. Penerapan Algoritma C.45 Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Kartu Telkomsel Prabayar.

Jurnal yang di tulis oleh Sikumbang, ED, Ariani, F., Handayani, T., Ramanda, K., Sukmana, SH, & Supriyatna, A. (2022). Yang berjudul “Penerapan Algoritma C.45 Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Kartu Telkomsel Prabayar”.

3. Penerapan Klasifikasi Data Mining C4. 5 Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan RS Tuan Rondahaim Simalungun.

Jurnal yang di tulis oleh Fauziah, N., Lubis, MR, & Damanik, BE (2022). Yang berjudul “Penerapan Klasifikasi Data Mining C4. 5 Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan RS Tuan Rondahaim Simalungun”.

4. Penerapan Data Mining Decission Tree Algoritma C4. 5 Untuk Mengetahui Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Akademik Dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH).

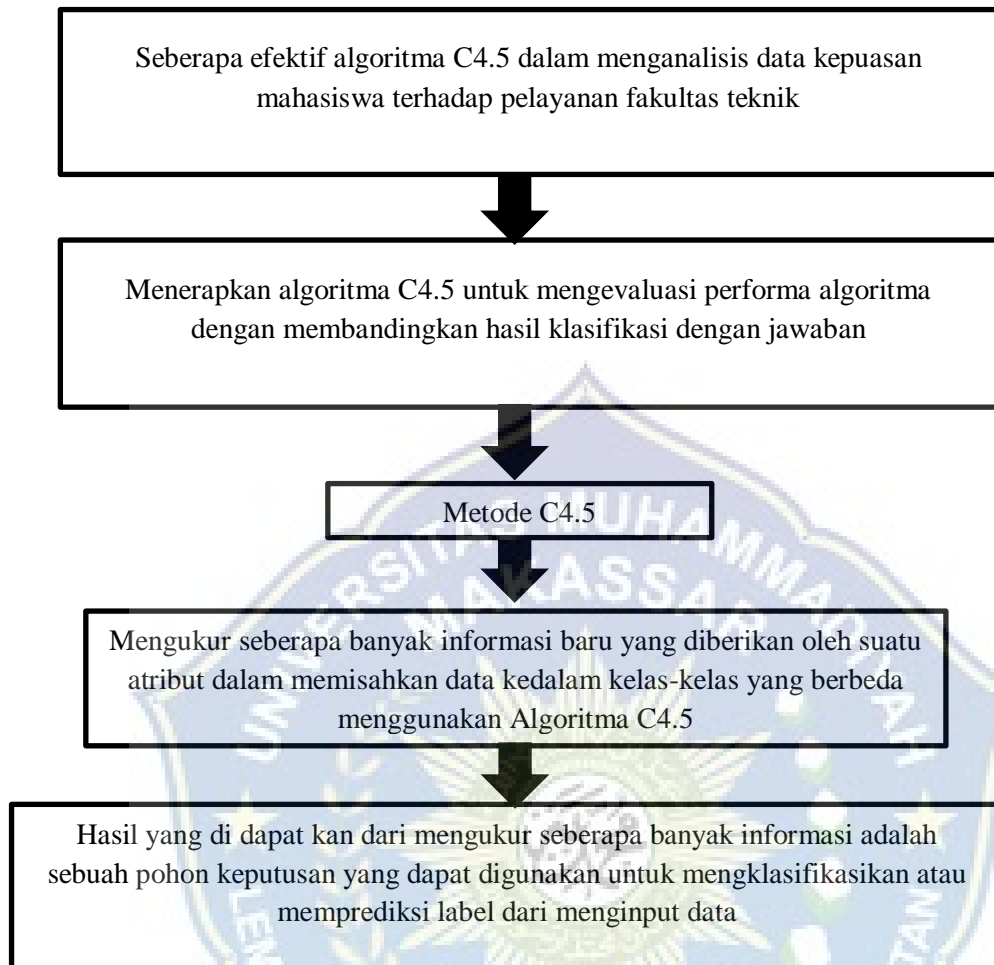
Jurnal yang ditulis oleh Kurniah, R., Putra, D. Y. S., & Diana, E. (2022). Yang berjudul “Penerapan Data Mining Decission Tree Algoritma C4. 5 Untuk Mengetahui Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Akademik Dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH)”. Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, 5(2), 316-326.

5. Analisis Tingkat Kepuasan Siswa Mtsn 11 Jember Terhadap Pembelajaran Hybrid Menggunakan Metode Algoritma C 4.5

Jurnal yang ditulis oleh Wisdayanti, W., Muharom, L. A., & Rahman, M. (2023). Yang berjudul “Analisis Tingkat Kepuasan Siswa Mtsn 11 Jember Terhadap Pembelajaran Hybrid Menggunakan Metode Algoritma C 4.5”.



C. Kerangka Pikir



Gambar 1 Kerangka pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu

1. Lokasi Penelitian

Lokasi di mana data akan diambil untuk diproses dalam penelitian ini adalah Universitas Muhammadiyah Makassar. Kegiatan penelitian akan berlangsung mulai dari bulan Agustus hingga Oktober 2023..

B. Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer yang diperlukan beberapa alat dan bahan yaitu :

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang di gunakan dalam penelitian ini :

- a. Laptop Asus A407M
- b. Processor Intel Celeron N4000
- c. Cpu 2,6GHz

2. kebutuhan perangkat lunak

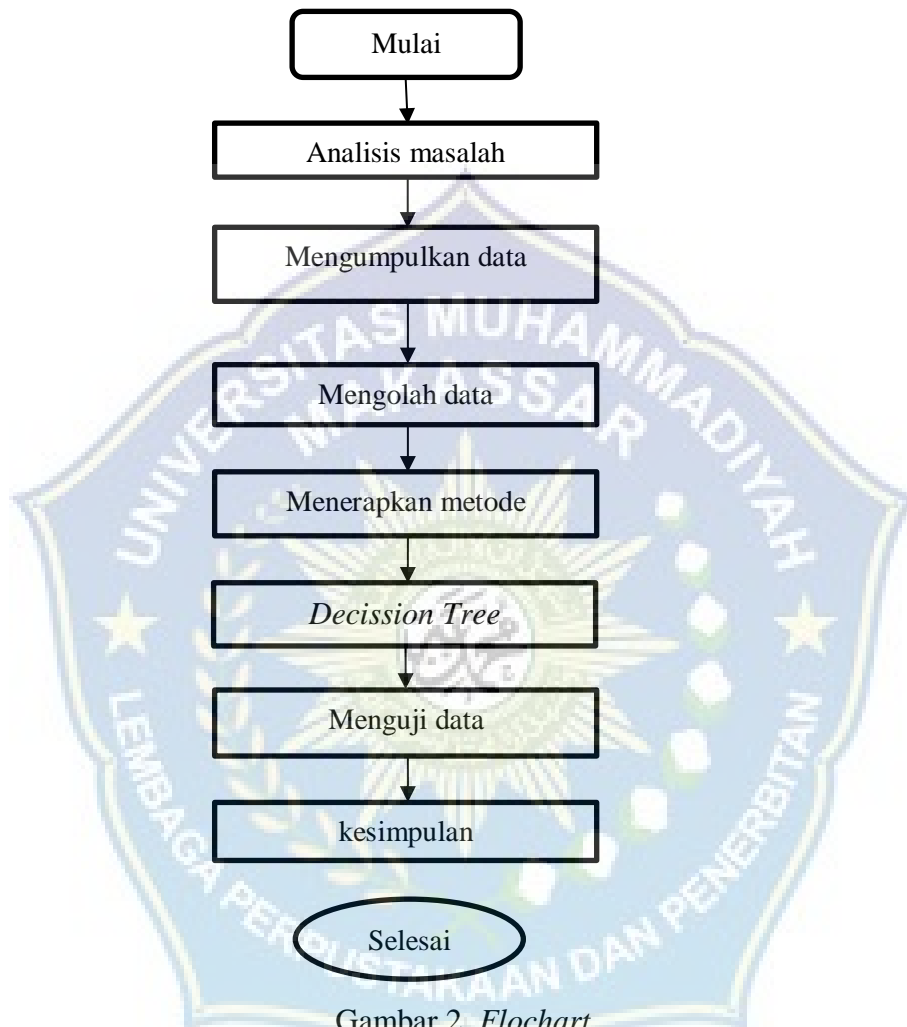
Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Microsoft Windows 10
- b. Jupyter Notebook

C. Perancangan Sistem

1. *flowchart*

Untuk memudahkan proses perancangan, penelitian ini membuat sistem dengan menggunakan *Flowchart*, yang dapat dilihat pada gambar ke 2.



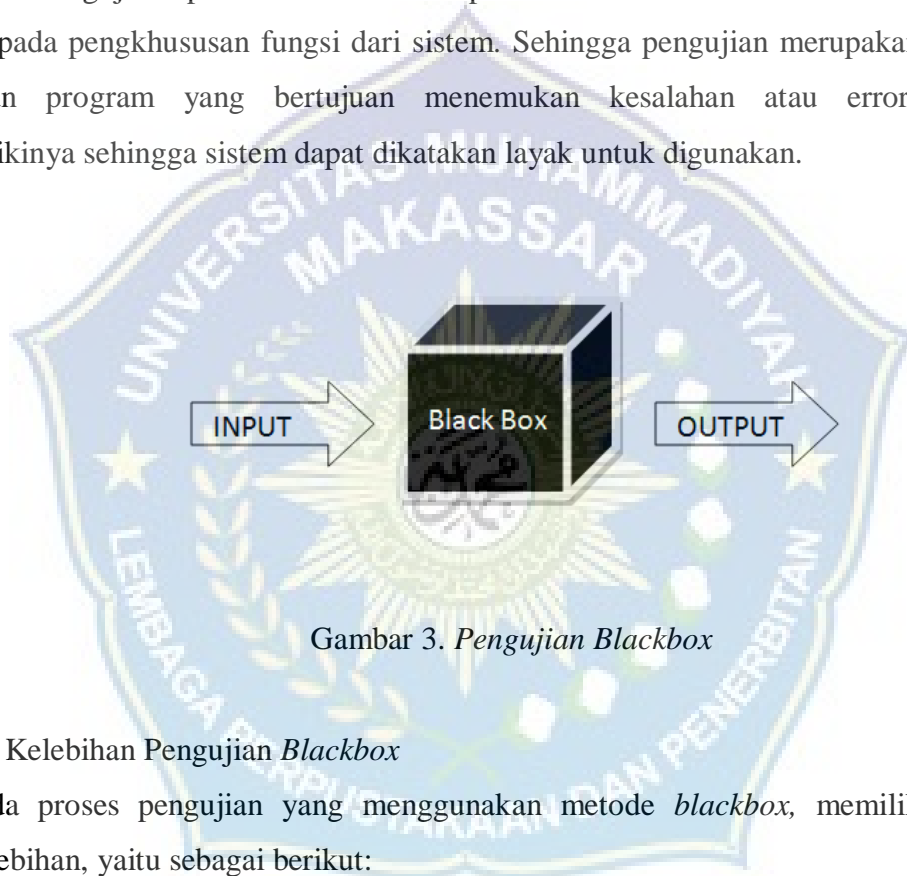
Gambar 2. *Flochart*

Pada Gambar 2 dijelaskan tentang rencana penelitian yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi faktor utama yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

C. Teknik Pengujian

1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian black box bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Yahya Dwi Wijaya, 2021). Pengujian Black Box bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Penguji dapat menartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan atau error kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan.



Gambar 3. *Pengujian Blackbox*

a. Kelebihan Pengujian *Blackbox*

Pada proses pengujian yang menggunakan metode *blackbox*, memiliki beberapa kelebihan, yaitu sebagai berikut:

- Pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan yang harus mendalam mengenai system maupun suatu bahasa pemrograman, karena sifatnya yang hanya fokus pada desain antarmuka.
- Pengujian dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna, agar dapat menemukan ketidakkonsistenan didalam suatu aplikasi.
- Pembuat dan penguji memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lain dalam mengamati proses kerja aplikasi.

- Pengujian tidak perlu membuka kode listing atau program dari aplikasi.
- Setiap pihak, baik penguji maupun pengembang program dapat melakukan pengembangan pada aplikasi.

b. Kekurangan Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* memiliki beberapa kekurangan, yaitu sebagai berikut:

- Memungkinan terjadinya kesalahan yang tidak dapat terdeteksi atau hanya dapat diketahui ketika melihat koda program secara langsung.
- Akan ada beberapa bagian yang tidak sempat dilakukan pengujian khususnya pada bagian kode program.
- Proses pengujian akan terjadi secara berulang-ulang tergantung dari kesalahan baru yang akan ditemukan kedepannya.

D . Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan rangkaian tindakan di mana informasi yang terkandung dalam data yang ditemukan, diolah, dan dimanfaatkan dalam kegiatan penelitian atau dalam rangka memperoleh wawasan yang lebih mendalam. Tujuan utama dari proses analisis data ini adalah untuk memvalidasi dan menguraikan makna yang terdapat dalam data yang telah dikumpulkan, sehingga memudahkan langkah-langkah berikutnya. Melalui data penyelidikan, kita dapat meraih pemahaman yang lebih baik dan mengoptimalkan pemanfaatan informasi yang terkandung di dalamnya dengan lebih cermat. Hasil dari kegiatan analisis data ini dapat berfungsi sebagai dasar untuk penelitian yang lebih lanjut atau untuk meraih intisari baru yang bernilai.

1. Analisis data

Pada tahap ini akan terlebih dahulu dilakukan analisa terhadap masalah terkait dengan pelayanan akademik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Mempelajari Literatur

Setelah proses analisa masalah kemudian dilanjutkan mempelajari literatur dalam merumuskan penelitian ini adalah dengan cara mengumpulkan informasi yang

menunjang dengan penelitian yakni berkaitan dengan layanan akademik, algoritma, klafikasi yang diperoleh melalui buku, artikel, jurnal, dan dokumen lainnya.

3. Mengumpulkan Data

Data yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada dan telah dipublikasikan sebelumnya oleh pihak lain. Data sekunder sering digunakan dalam penelitian dan analisis data karena dapat memberikan informasi yang relevan.

4. Klasifikasi data

Dalam analisis data proses mengelompokkan atau mengategorikan data berdasarkan karakteristik, tujuan dari klasifikasi data adalah untuk menyederhanakan data, mengidentifikasi pola atau hubungan, dan mempermudah analisis lebih lanjut. Dalam klasifikasi data, setiap data atau observasi diberi label atau kategorikan berdasarkan nilai dari atribut yang ditentukan.

5. Penghitungan frekuensi

Setelah teks atau dokumen diklasifikasikan ke dalam kategorikan, frekuensi masing-masing kategori dapat dihitung. Frekuensi dapat dihitung dalam bentuk absolut (jumlah data positif, negatif, atau netral) atau relatif (persentase sentimen positif, negatif, atau netral dari total dokumen).

6. Interpretasi hasil

Hasil analisis dapat diinterpretasikan untuk memberikan pemahaman tentang data yang dikemukakan dalam dokumen atau teks. Hasil analisis dapat memberikan wawasan tentang pandangan terhadap pelayanan fakultas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa dan Perhitungan

Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Di Fakultas Teknik, di proses menggunakan aplikasi *machine learning*, yaitu aplikasi *Jupyter Notebook*. Aplikasi ini merupakan aplikasi dengan impementasi bahasa pemrograman *python* didalamnya. Memungkinkan kita melakukan proses data dengan algoritma tertentu termasuk salah satunya algoritma C4.5. Berikut merupakan uraian dari hasil perhitungan yang telah penulis lakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan data Training

Data training yang digunakan merupakan data-data mahasiswa yang terdiri dari lima kriteria dan satu keterangan, yaitu “puas” dan “tidak puas” sebagai data persiapan yang nantinya akan diinputkan kedalam aplikasi *Jupyter*. Berikut tabel datanya:

Tabel 1. Data Training

No	Kategori	Tahun	Nim	Kd. Matkul	Saran
1	MHS	20222	105011100222	MKU0203	sarana dan prasarana proses pembelajaran perlu di tingkatkan
2	MHS	20222	105011100222	MKP0006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada
3	MHS	20222	105011100222	MKD0306	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada
4	MHS	20222	105011100222	MKD0301	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada
5	MHS	20222	105011100222	MKD0305	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada
6	MHS	20222	105011100222	MKU0203	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada
...
521	MHS	20222	105111104222	MKDK19.4D	Semoga lebih baik

Data diatas sebanyak 521 dataset, kemudian data tersebut akan diolah lebih lanjut dengan menggunakan Aplikasi *Jupyter*.

2. Input data ke aplikasi

Proses penginputan data dilakukan dengan cara menulis kode listing pada aplikasi, yaitu sebagai berikut:

```

import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier

df = pd.read_excel('angket_2022.xlsx')
df['Status'] = ''
df

```

Listing diatas akan menghasilkan output seperti dibawah ini:

Out[152]:

	No	Kategori	Tahun	Nim	Kd. Matkul	Saran	Status
0	1	MHS	2022	105011100422	MKP0006	sarana dan prasarana proses pembelajaran perlu...	
1	2	MHS	2022	105011100822	MKU0203	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
2	3	MHS	2022	105011100822	MKD0301	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
3	4	MHS	2022	105011100822	MKP0006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
4	5	MHS	2022	105011100822	MKD0306	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
5	6	MHS	2022	105011100822	MKD0301	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
6	7	MHS	2022	105011100822	MKD0305	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
7	8	MHS	2022	105011100822	MKU0203	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
8	9	MHS	2022	105011100822	MKD0306	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
9	10	MHS	2022	105011100822	MKD0305	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
10	11	MHS	2022	105011101722	MKU0203	bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, d...	

Diatas merupakan hasil output berupa data excel yang ditampilkan dengan menggunakan listing ang ada diatas. Data ini nantinya akan menjadi bahan untuk dihitung pada proses selanjutnya.

3. Memberikan label status sesuai dengan jenis saran yang dimasukkan

Karena pada data excel yang di inputkan tidak terdapat kolom status, maka dibuat sebuah kolom status, berikut dengan keterangannya dengan listing yang ada dibawah ini:

```

for ke, ind in df.iterrows():
    if (ind.Saran == 'metode pembelajaran sangat mendukung'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
    elif (ind.Saran == 'diharapkan kualitas pelayanan akademik
dipertahankan'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
    elif (ind.Saran == 'mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
    elif (ind.Saran == 'bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan
juga dapat dipahami, semoga kedepannya bisa lebih baik lagi'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
    elif (ind.Saran == 'semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah
ada'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
    elif (ind.Saran == 'referensi pendukung yang mudah diakses'):
        df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'

```

```

elif (ind.Saran == 'bapak menjelaskan dengan baik'):
    df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
elif (ind.Saran == 'dipertahankan'):
    df.at[ke, 'Status'] = 'Puas'
else:
    df.at[ke, 'Status'] = 'Tidak Puas'
df.shape
pd.set_option('display.max_rows', df.shape[0]+1)
df

```

berikut hasil dari listing yang ada diatas, yaitu sebagai berikut:

Out[156]:

	No	Kategori	Tahun	Nim	Kd. Matkul	Saran	Status
0	1	MHS	2022	105011100422	MKP0006	sarana dan prasarana proses pembelajaran perlu...	Tidak Puas
1	2	MHS	2022	105011100822	MKU0203	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
2	3	MHS	2022	105011100822	MKD0301	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
3	4	MHS	2022	105011100822	MKP0006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
4	5	MHS	2022	105011100822	MKD0306	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
5	6	MHS	2022	105011100822	MKD0301	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
6	7	MHS	2022	105011100822	MKD0305	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
7	8	MHS	2022	105011100822	MKU0203	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
8	9	MHS	2022	105011100822	MKD0306	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
9	10	MHS	2022	105011100822	MKD0305	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	Puas
10	11	MHS	2022	105011101722	MKU0203	bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, d...	Puas

Proses diatas merupakan pemberian keterangan pada field status yang dilakukan dengan listing yang sudah ditulis diatasnya. Adapun jenis status yang diberikan ada dua, yaitu Puas dan Tidak Puas sesuai dengan kondisi yang diberikan pada kode program.

4. Convert nilai ke numerik

Setelah data training berhasil dimport kedalam aplikasi, selanjutnya kita perlu mengubah nilai kriterianya kedalam bentuk numerik agar dapat diproses menggunakan algoritma C4.5 dengan menggunakan listing berikut ini:

```

convert = {"Saran" : {"melakukan perkuliahan offline":0,
                    "lebih memperhatikan sarana dan prasarana yang ada
                    agar pada saat proses pembelajaran berlangsung mahasiswa lebih nyaman
                    memakainya":0,
                    "semoga kedepannya lebih baik lagi.":0,
                    "ketetapan waktu mengakhiri pelajaran":0,
                    "kelas diperbanyak":0,
                    "sarana dan prasarana proses pembelajaran perlu di
                    tingkatkan":0,
                    "semoga lebih baik":0,
                    "ketetapan waktu memulai pelajaran":0,
                    "lebih tepat waktu dalam proses perkuliahan":0,
                    "kedepannya akan menjadi lebih baik":0,

```

```

"untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan
pertemuan kelas secara offline":0,
"fasilitas pendukung proses belajar mengajar baik
secara offline dan online lebih di maksimalkan lagi":0,
"lebih memperhatikan sarana dan prasarana agar saat
proses pembelajaran berlangsung mahasiswa lebih nyaman":0,
"saran saya untuk lebih meningkatkan kualitas
pelayanan dan memberikan kejelasan mengenai prosedur pengurusan berkas.":0,
"menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi
mahasiswa, memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan":0,
"dipertahankan":1,
"metode pembelajaran sangat mendukung":1,
"diharapkan kualitas pelayanan akademik
dipertahankan":1,
"mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...":1,
"bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan
juga dapat dipahami, semoga kedepannya bisa lebih baik lagi":1,
"semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah
ada":1,
"referensi pendukung yang mudah diakses":1,
"bapak menjelaskan dengan baik":1,
},
}
df = df.replace(convert)
df

```

Setelah data training di convert kedalam bentuk numerik, maka akan menampilkan output seperti dibawah ini:

Out[160]:

No	Kategori	Tahun	Nim	Kd. Matkul	Saran	Status
0	1	MHS	20222	105011100422	MKP0006	0 Tidak Puas
1	2	MHS	20222	105011100822	MKU0203	1 Puas
2	3	MHS	20222	105011100822	MKD0301	1 Puas
3	4	MHS	20222	105011100822	MKP0006	1 Puas
4	5	MHS	20222	105011100822	MKD0306	1 Puas
5	6	MHS	20222	105011100822	MKD0301	1 Puas
6	7	MHS	20222	105011100822	MKD0305	1 Puas
7	8	MHS	20222	105011100822	MKU0203	1 Puas
8	9	MHS	20222	105011100822	MKD0306	1 Puas
9	10	MHS	20222	105011100822	MKD0305	1 Puas
10	11	MHS	20222	105011101722	MKU0203	1 Puas

Proses konversi dari nilai text menjadi nilai numerik dibuat dengan menuliskan kode listing yang ada diatas. Adapun jenis nilai yang digunakan ada dua, yaitu 0 dan 1 sesuai dengan kondisi isi saran yang di buat pada kode listing.

5. Proses Klasifikasi data

Setelah data dtraining sudah di convert dalam bentuk nilai numerik, maka data tersebut sudah siap untuk dihitung dengan implementasi metode. Proses perhitungan dilakukan dengan menulis kode listing berikut ini:

```
xc = ['Saran']
y = ['Puas', 'Tidak Puas']
Z = df[xc]
r = df['Status']
(x_train, x_test, y_train, y_test) = train_test_split(Z, r, train_size=0.3,
random_state=1)
clf = DecisionTreeClassifier(random_state=0)
clf.fit(x_train,y_train)
y_pred = clf.predict(x_test)
```

Diatas merupakan listing yang akan melakukan perhitungan dari data training yang terjadi didalam aplikasi. Selanjutnya kita dapat melihat berbagai hasilnya, yaitu sebagai berikut:

a. *Confussion Matrix*

```
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix
print(confusion_matrix(y_test,y_pred))
```

Output:

Table 2. *Confussion Matrix*

	Aktual Positif (Puas)	Aktual Negatif (Tidak Puas)
Prediksi Positif	77	0
Prediksi Negatif	0	288

Diatas merupakan hasil dari confusion matriks, dimana terdapat 77 data yang dinyatakan positif dan 288 data yang masuk dalam kategori negatif. Dan tidak ada false negatif yang terjadi dari dua bagian tersebut. Masing-masing memiliki nilai 0. Artinya proses confusion matriks yang diberikan bernilai baik.

b. *Precision, Recall, F1-score dan Support*

```
print(classification_report(y_test,y_pred))
```

Output:

	precision	recall	f1-score	support
Puas	1.00	1.00	1.00	77
Tidak Puas	1.00	1.00	1.00	288
accuracy			1.00	365
macro avg	1.00	1.00	1.00	365
weighted avg	1.00	1.00	1.00	365

Dari hasil perhitungan diatas, kita dapat melihat nilai accuracynya, yaitu 1.00 atau 1 (100%) dan nilai precision, recall, dan f1-score juga masing-masing bernilai 1.00 atau 1. Hal ini memberikan pengertian bahwa hasil dari perhitungan yang diberikan memberikan nilai 100% tanpa ada perubahan data antra prediksi positif dan negatif.

c. Score

```
score = clf.score(x_test,y_test)
```

Output:

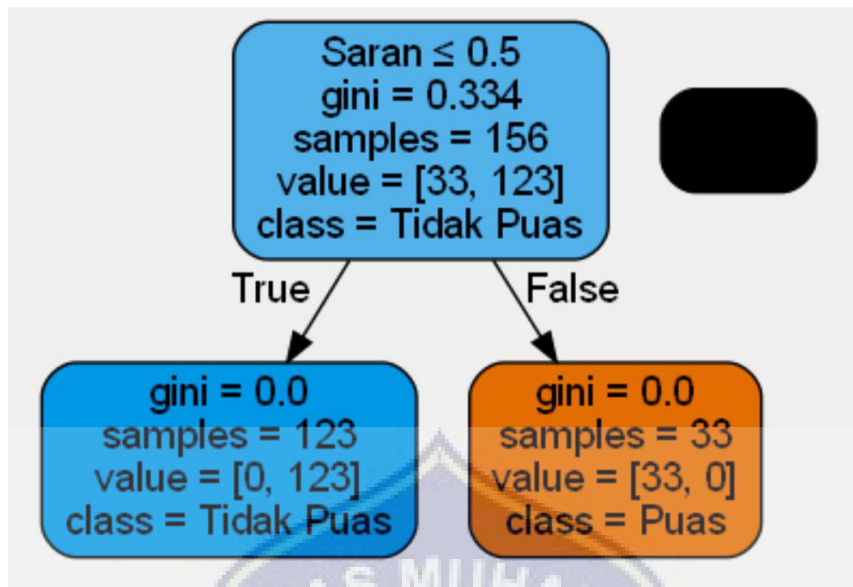
1.0

6. Pohon Keputusan

Berikut tampilan dari pohon keputusan atau *Decision Tree* yang terbentuk, ditampilkan dengan menginputkan listing dibawah ini:

```
from sklearn.tree import export_graphviz
from six import StringIO
from IPython.display import Image
import pydotplus
import graphviz
dot_data = StringIO()
export_graphviz(clf, out_file=dot_data, filled=True, rounded=True,
special_characters=True, feature_names = xc, class_names=y)
graph = pydotplus.graph_from_dot_data(dot_data.getvalue())
graph.write_png('Data_Mahasiswa.png')
Image(graph.create_png())
```

Output:



Gambar 4. Pohon keputusan

Penjelasan untuk pohon keputusan yang ada diatas, yaitu:

1. Apabila nilai akumulasi Saran lebih kecil atau sama dengan 0,5 maka akan masuk kedalam kategori “Tidak Puas”.
2. Apabila nilai akumulasi Saran lebih besar dari 0,5 maka akan masuk kedalam kategori “Puas”.

7. Regresi data

Regresi merupakan proses perbandingan dari data aktual dengan data prediksi dari hasil perhitungan yang dilakukan. Dimana rata-rata prediksi menunjukkan pola yang sama dengan data aktual. Adapun regresi pada data dilakukan dengan cara meginputkan listing dibawah ini:

```

x = dataset.drop('Status',axis=1)
y = dataset['Status']
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=0)
from sklearn.tree import DecisionTreeRegressor
regressor = DecisionTreeRegressor()
regressor.fit(x_train,y_train)
y_pred = regressor.predict(x_test)
frame = pd.DataFrame({'Actual':y_test, 'Prediction':y_pred})
frame
  
```

Output:

Table 3. Regresi data

	Actual	Prediction
157	0	0.0
137	0	0.0
263	0	0.0
45	1	1.0
108	1	1.0
...
52	0	0.0
74	0	0.0
26	0	0.0
298	0	0.0
4	1	1.0

8. Mean Absolut, Squared, dan Root Mean Squared

Terakhir, yaitu menampilkan nilai *mean absolut*, *mean squared*, dan *root mean squared* dari data dtraining dengan menginputkan listing dibawah ini:

```
from sklearn import metrics
print('Mean Absolute Error : ', metrics.mean_absolute_error(y_test,y_pred))
print('Mean Squared Error : ', metrics.mean_squared_error(y_test,y_pred))
print('Root Mean Squared Error : ',
np.sqrt(metrics.mean_squared_error(y_test,y_pred)))
```

Output:

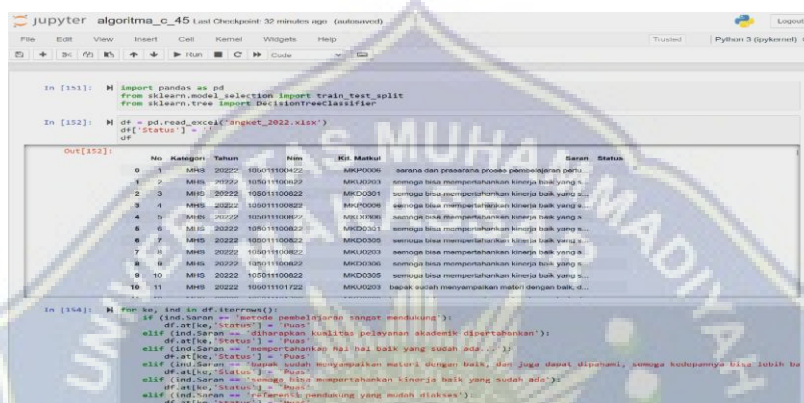
```
Mean Absolute Error : 0
Mean Squared Error : 0
Root Mean Squared Error : 0
```

Dari hasil perhitungan diatas, dimana dari 521 data saran mahasiswa, terdapat 89% yang masuk kedalam kategori puas dan 11% merupakan kategori tidak puas. Dengan nilai error 0. Proses analisa yang dilakukan merupakan perhitungan yang sangat akurat.

B. Proses Pengujian

Proses pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox*, yaitu proses mengamati cara kerja aplikasi dengan cara melihat langsung prosesnya tanpa harus mengetahui proses *back end* yang terjadi didalamnya. Pada studi kasus ini penulis menggunakan tools *Jupyter*, salah aplikasi yang sering digunakan untuk mengolah data untuk data mining, *machine learning*, dan *scientific*. Berikut jenis inputan yang dilakukan pada aplikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Klasifikasi Data



```
In [151]: import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier

In [152]: df = pd.read_excel("oreket_2022.xlsx")
df["status"] = df["status"]

Out[152]:
```

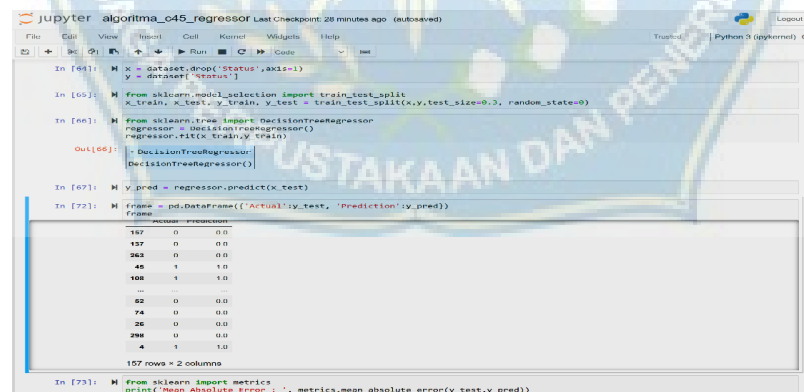
No	Kategori	Tahun	Nim	Kis Matur	Saran	Status	
0	1	MHS	20222	10901100452	MK10006	serasa dan praserta proses pembelajaran perlu	
1	2	MHS	20222	10901100459	MK10003	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
2	3	MHS	20222	10901100822	MK10001	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
3	4	MHS	20222	10901100822	MK10006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
4	5	MHS	20222	10901100852	MK10006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
5	6	MHS	20222	10901100822	MK10001	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
6	6	MHS	20222	10901100822	MK10006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
7	8	MHS	20222	10901100822	MK10003	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
8	8	MHS	20222	10901100822	MK10006	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
9	10	MHS	20222	10901100822	MK10005	semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang s...	
10	11	MHS	20222	10901101722	MK10009	harus sudah menyelesaikan materi dengan baik d...	

```
In [154]: for ke, ind in df.iterrows():
    if (ind.Saran == "berada pembelajaran sangat mendukung"):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
    elif (ind.Saran == "diperlukan kualitas pelayanan akademik dipertahankan"):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
    elif (ind.Saran == "mempertahankan hal-hal baik yang sudah ada..."):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
    elif (ind.Saran == "harus sudah menyelesaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami, semoga kedepannya bisa lebih ba..."):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
    elif (ind.Saran == "semoga bisa mempertahankan kinerja baik yang sudah ada"):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
    elif (ind.Saran == "perlu ada pendamping yang mudah diakses"):
        df.at[ke, "status"] = "puas"
```

Gambar 5. Proses Klasifikasi data

Proses penginputan data sampai data menampilkan pohon keputusan berjalan dengan baik pada proses klasifikasi. Dimana ini dijalankan dengan menggunakan jupyter notebook.

2. Regresi Data



```
In [61]: X = dataset.drop("status", axis=1)
y = dataset["status"]

In [62]: 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=0)

In [63]: from sklearn.tree import DecisionTreeRegressor
regressor = DecisionTreeRegressor()
regressor.fit(X_train, y_train)

Out[63]: DecisionTreeRegressor()
```

```
In [67]: y_pred = regressor.predict(X_test)

In [72]: df_res = pd.DataFrame({'Actual': y_test, 'Prediction': y_pred})
df_res
```

	Actual	Prediction
157	0	0.0
157	0	0.0
263	0	0.0
46	1	1.0
108	1	1.0
...
52	0	0.0
74	0	0.0
26	0	0.0
298	0	0.0
4	1	1.0
...
157 rows x 2 columns		

```
In [73]: from sklearn import metrics
print("Mean Absolute Error : ", metrics.mean_absolute_error(y_test, y_pred))
```

Gambar 6. Proses regresi data

Proses penginputan data pada proses regresi, berhasil dilakukan sampai pada tahap akhir, yaitu melakukan perhitungan *mean absolute*, *mean squared*, dan *root mean squared* pada aplikasi *jupyter notebook*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan sekaligus pengujian yang telah dilakukan terhadap data mahasiswa kita dapat mengambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan algoritma C4.5 sebagai metode yang digunakan untuk melakukan analisa kepuasan mahasiswa berhasil diterapkan dengan menggunakan aplikasi data mining, yaitu *jupyter*.
2. Dari perhitungan yang telah dilakukan memberikan hasil dimana nantinya bisa sebagai acuan dalam melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas kampus khususnya untuk sarana dan prasarana agar mahasiswa merasa nyaman dalam melakukan proses belajar dan kegiatan kampus yang lain.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil perhitungan dan pengujian dengan menggunakan tools atau aplikasi *Jupyter Notebook*, hanya terbatas pada data training yang digunakan berupa tingkat kepuasan mahasiswa. Tentunya ini bias juga digunakan untuk menghitung jenis data lain pada suatu lembaga atau perusahaan tertentu dalam menganalisa tingkat kepuasan karyawannya. Pada tools yang digunakan, yaitu aplikasi *jupyter notebook*, diperlukan pengetahuan dasar pada bahasa program khususnya bahasa *python*, sehingga orang yang menggunakannya harus memiliki terkait dengan bahasa program *python* untuk dapat melakukan pengolahan data pada tools tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, N., Lubis, MR, & Damanik, BE (2022). Penerapan Klasifikasi Data Mining C4. 5 Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan RS Tuan Rondahaim Simalungun. JOMLAI: Jurnal Pembelajaran Mesin dan Kecerdasan Buatan , 1 (4), 355-364.
- Kurniah, R., Putra, D. Y. S., & Diana, E. (2022). Penerapan Data Mining Decission Tree Algoritma C4. 5 Untuk Mengetahui Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Akademik Dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH). Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, 5(2), 316-326.
- MM, E. Z. N., & MM, N. M. W. S. (2022). PERSEPSI MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI JAKARTA TERHADAP KUALITAS PELAYANAN KAMPUS. In Seminar Nasional Riset Terapan Administrasi Bisnis dan MICE (Vol. 10, No. 1, pp. 481-492).
- Muhammad, Z. (2018). Process Mining Akademik Sekolah Menggunakan RapidMiner. 10(2), 47–51.
- Pertiwi, R. (2019). Strategi Pemasaran Produk Beras Pada Pt. Pertani (Persero) Kota Makassar Sulawesi Selatan. Digilibadmin. Unismuh. Ac. Id.
- R. Sistem, P. Algoritma, C. Untuk, M. Besarnya, L. Rumah, and K. Batam, “Jurnal Resti,” vol. 2, no. 2, pp. 584–590, 2018.
- Rosela, Y. (2019). IMPLEMENTASI KLASIFIKASI DECISION TREE MENGANALISA STATUS PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN C4. 5 (Studi Kasus: Pt. Matahari Department Store Medan Mall). Pelita Informatika: Informasi dan Informatika, 7(3), 404-411.
- Syefudin, S. (2019). Pengaruh Kualitas Layanan Akademik dan Kinerja Dosen terhadap Kepuasan Mahasiswa Pascasarjana Institut Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran (PTIQ) Jakarta (Doctoral dissertation, Institut PTIQ Jakarta).
- Sikumbang, ED, Ariani, F., Handayani, T., Ramanda, K., Sukmana, SH, & Supriyatna, A. (2022). Penerapan Algoritma C.45 Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Kartu Telkomsel Prabayar. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika) , 6 (2), 811-820.

- Tridawardana Kastrilia, M. (2019). Penerapan Algoritma C4. 5 Untuk Prediksi Mahasiswa Berpotensi Lulus Tidak Tepat Waktu/Muqit Tridawardana Kastrilia/14150036/Pembimbing I: Irmayansyah/Pembimbing II: Rajib Ghaniy.
- Wisdayanti, W., Muharom, L. A., & Rahman, M. (2023). Analisis Tingkat Kepuasan Siswa Mtsn 11 Jember Terhadap Pembelajaran Hybrid Menggunakan Metode Algoritma C 4.5. *Jurnal Smart Teknologi*, 4(4), 441-449.
- Wahyuni, S., Saputra, K., & Perangin-Angin, M. I. (2017). IMPLEMENTASI RAPIDMINER DALAM MENGANALISA DATA MAHASISWA DROP OUT. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(02), 1899– 1902.
- Windarto, A. P., Irawan, E., Saputra, W., & Okprana, H. (2020, July). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4. 5 Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pasien BPJS. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)* (Vol. 2, pp. 376-385).



LAMPIRAN

1. Surat Permintaan data Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
GEDUNG MENARA IQRA LT.3



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar 90221
Website : <https://if.unismuh.ac.id>, e-mail: informatika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 048/05/C.4-VI/IX/45/2023
Lamp. : -
Hal : Pengantar Penelitian

Makassar, 28 Safar 1445 H
14 September 2023 M

Kepada yang Terhormat,
Ketua LP3M Unismuh Makassar
Di -
Tempat

Assalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Rahmat Allah SWT, Semoga aktivitas kita bernilai ibadah di Sisi - Nya. Dalam rangka penyelesaian Tugas Sarjana / Tugas Akhir Mahasiswa pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar dengan judul: *"Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Fakultas Teknik"* Sehubungan hal tersebut, maka kami meminta kesedian Bapak/Ibu agar kiranya berkenan membantu perihal surat tersebut. Bersama ini kami sampaikan mahasiswa(i):

No.	Stambuk	Nama
1.	105 84 11028 19	Firdha Fauziah Amir

Demikian surat kami atas perhatian dan kerja samanya kami haturkan banyak terima kasih.

Jazakumullah Khaeran Katsiran

Wassalamu 'Alaikum warahmatullah Wabarakatuh



Mohamad A. M. Hayat, S.Kom., MT.
NBM -

Tembusan: Kepada Yang Terhormat,

- 1 Dekan Fakultas Teknik*
- 2 Arsip*

2. Data set yang digunakan dalam penelitian

No	Kategori	Tahun	Nim	Kd. Matkul	
1	MHS	2022	105011100422	MKP0006	sarana dan prasarana proses pembelajaran perlu di tingkatkan semoga bisa mempertahankan
2	MHS	2022	105011100822	MKU0203	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
3	MHS	2022	105011100822	MKD0301	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
4	MHS	2022	105011100822	MKP0006	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
5	MHS	2022	105011100822	MKD0306	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
6	MHS	2022	105011100822	MKD0301	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
7	MHS	2022	105011100822	MKD0305	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
8	MHS	2022	105011100822	MKU0203	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
9	MHS	2022	105011100822	MKD0306	kinerja baik yang sudah ada semoga bisa mempertahankan
10	MHS	2022	105011100822	MKD0305	kinerja baik yang sudah ada bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami,
11	MHS	2022	105011101722	MKU0203	semoga kedepannya bisa lebih baik lagi bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami, semoga
12	MHS	2022	105011101722	MKP0006	kedepannya bisa lebih baik lagi bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami, semoga
13	MHS	2022	105011101722	MKD0306	kedepannya bisa lebih baik lagi bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami,semoga
14	MHS	2022	105011101722	MKD0301	kedepannya bisa lebih baik lagi bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami, semoga
15	MHS	2022	105011101722	MKD0305	kedepannya bisa lebih baik lagi

16	MHS	20222	105011101722	MKD0306	bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami, semoga kedepannya bisa lebih baik lagi
17	MHS	20222	105011101722	MKD0305	bapak sudah menyampaikan materi dengan baik, dan juga dapat dipahami,semoga kedepannya bisa lebih baik lagi
18	MHS	20222	105011101922	MKU0203	dipertahankan
19	MHS	20222	105011101922	MKD0301	dipertahankan
20	MHS	20222	105011101922	MKP0006	dipertahankan
21	MHS	20222	105011101922	MKD0306	dipertahankan
22	MHS	20222	105011101922	MKD0301	dipertahankan
23	MHS	20222	105011101922	MKD0305	dipertahankan
24	MHS	20222	105011101922	MKU0203	dipertahankan
25	MHS	20222	105011101922	MKD0306	dipertahankan
26	MHS	20222	105011101922	MKD0305	dipertahankan
27	MHS	20222	105011102122	MKU0203	kelas diperbanyak
28	MHS	20222	105011102122	MKP0006	kelas diperbanyak
29	MHS	20222	105011102122	MKD0305	kelas diperbanyak
30	MHS	20222	105011102122	MKU0203	kelas diperbanyak
31	MHS	20222	105011102122	MKD0306	kelas diperbanyak
32	MHS	20222	105011102522	MKU0203	referensi pendukung yang mudah diakses
33	MHS	20222	105011102522	MKD0301	referensi pendukung yang mudah diakses
34	MHS	20222	105011102522	MKP0006	referensi pendukung yang mudah diakses
35	MHS	20222	105011102522	MKD0306	referensi pendukung yang mudah diakses
36	MHS	20222	105011102522	MKD0301	referensi pendukung yang mudah diakses
37	MHS	20222	105011102522	MKU0203	referensi pendukung yang mudah diakses
38	MHS	20222	105011102522	MKD0306	referensi pendukung yang mudah diakses
39	MHS	20222	105011102522	MKD0305	referensi pendukung yang mudah diakses
40	MHS	20222	105021100122	MKK0302	bapak menjelaskan dengan baik
41	MHS	20222	105021100122	MKK0303	bapak menjelaskan dengan baik
42	MHS	20222	105021100122	MKK0304	bapak menjelaskan dengan baik
43	MHS	20222	105021100122	MKK0304	bapak menjelaskan dengan

44	MHS	20222	105021100122	MPB0203	baik bapak menjelaskan dengan baik
45	MHS	20222	105021100122	MPB0203	baik bapak menjelaskan dengan baik
46	MHS	20222	105021100122	MKK0303	baik bapak menjelaskan dengan baik
47	MHS	20222	105021101622	MPB0203	semoga lebih baik
48	MHS	20222	105021101622	MKK0304	semoga lebih baik
49	MHS	20222	105021101622	MKK0304	semoga lebih baik
50	MHS	20222	105021101622	MKK0303	semoga lebih baik
51	MHS	20222	105021101622	MKK0303	semoga lebih baik
52	MHS	20222	105021101622	MBB0301	semoga lebih baik
53	MHS	20222	105021101622	MKK0302	semoga lebih baik
54	MHS	20222	105021101622	MBB0301	semoga lebih baik
55	MHS	20222	105021101622	MPB0203	semoga lebih baik
56	MHS	20222	105021101622	MKK0302	semoga lebih baik saran saya untuk lebih meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan kejelasan mengenai prosedur
57	MHS	20222	105021101822	MPB0203	pengurusan berkas. saran saya untuk lebih meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan kejelasan mengenai prosedur
58	MHS	20222	105021101822	MKK0303	pengurusan berkas. saran saya untuk lebih meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan kejelasan mengenai prosedur
59	MHS	20222	105021101822	MPB0203	pengurusan berkas. menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa,
60	MHS	20222	105021102122	MKK0303	memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa,
61	MHS	20222	105021102122	MKK0304	memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa,
62	MHS	20222	105021102122	MKK0304	memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa,
63	MHS	20222	105021102122	MKK0303	memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan

64	MHS	20222	105021102122	MKK0303	menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa, memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan
65	MHS	20222	105021102122	MKK0302	menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa, memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan
66	MHS	20222	105021102122	MPB0203	menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa, memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan
67	MHS	20222	105021102122	MKK0302	menciptakan suasana ruang belajar yang nyaman bagi mahasiswa, memperhatikan fasilitas kelas yang perlu diadakan
68	MHS	20222	105021102922	MPB0203	lebih memperhatikan sarana dan prasarana yang ada agar pada saat proses pembelajaran berlangsung mahasiswa lebih nyaman memakainya
69	MHS	20222	105021102922	MKK0303	lebih memperhatikan sarana dan prasarana agar saat proses pembelajaran berlangsung mahasiswa lebih nyaman
70	MHS	20222	105021103422	MKK0304	semoga kedepannya lebih baik lagi.
71	MHS	20222	105021103422	MKK0304	semoga kedepannya lebih baik lagi.
72	MHS	20222	105021103422	MKK0303	semoga kedepannya lebih baik lagi.
73	MHS	20222	105021103422	MKK0303	semoga kedepannya lebih baik lagi.
74	MHS	20222	105021103422	MBB0301	semoga kedepannya lebih baik lagi.
75	MHS	20222	105021103422	MKK0302	semoga kedepannya lebih baik lagi.
76	MHS	20222	105021103422	MPB0203	semoga kedepannya lebih baik lagi.
77	MHS	20222	105021103422	MKK0302	semoga kedepannya lebih baik lagi.
78	MHS	20222	105031100922	MIAP21W2309	lebih tepat waktu dalam proses perkuliahan
79	MHS	20222	105031100922	MIAP21W2310	lebih tepat waktu dalam proses perkuliahan
80	MHS	20222	105031101522	MIAP21MP2307	metode pembelajaran sangat mendukung
81	MHS	20222	105031101522	MIAP21MP2308	metode pembelajaran sangat mendukung
82	MHS	20222	105031101522	MIAP21W2309	metode pembelajaran sangat mendukung
83	MHS	20222	105031101522	MIAP21P2304	metode pembelajaran sangat mendukung
84	MHS	20222	105031101522	MIAP21W2310	metode pembelajaran sangat mendukung

85	MHS	20222	105031101522	MIAP21MP2308	metode pembelajaran sangat mendukung
86	MHS	20222	105031101522	MIAP21W2310	metode pembelajaran sangat mendukung
87	MHS	20222	105031101522	MIAP21W2309	metode pembelajaran sangat mendukung
88	MHS	20222	105031101522	MIAP21MP2307	metode pembelajaran sangat mendukung
89	MHS	20222	105031101922	MIAP21MP2308	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
90	MHS	20222	105031101922	MIAP21W2309	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
91	MHS	20222	105031101922	MIAP21P2304	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
92	MHS	20222	105031101922	MIAP21W2310	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
93	MHS	20222	105031101922	MIAP21MP2308	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
94	MHS	20222	105031101922	MIAP21W2310	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
95	MHS	20222	105031101922	MIAP21W2309	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
96	MHS	20222	105031101922	MIAP21MP2307	untuk kedepannya alangkah lebih baik diadakan pertemuan kelas secara offline
97	MHS	20222	105031102422	MIAP21MP2308	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
98	MHS	20222	105031102422	MIAP21W2309	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
99	MHS	20222	105031102422	MIAP21P2304	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
100	MHS	20222	105031102422	MIAP21W2310	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
101	MHS	20222	105031102422	MIAP21MP2308	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
102	MHS	20222	105031102422	MIAP21W2310	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
103	MHS	20222	105031102422	MIAP21W2309	mempertahankan hal hal baik yang sudah ada...
104	MHS	20222	105031102422	MIAP21MP2307	mempertahankan hal hal baik yang

105	MHS	2022	105031102522	MIAP21MP2307	sudah ada... diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
106	MHS	2022	105031102522	MIAP21MP2308	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
107	MHS	2022	105031102522	MIAP21W2309	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
108	MHS	2022	105031102522	MIAP21P2304	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
109	MHS	2022	105031102522	MIAP21W2310	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
110	MHS	2022	105031102522	MIAP21MP2308	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
111	MHS	2022	105031102522	MIAP21W2310	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
112	MHS	2022	105031102522	MIAP21W2309	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
113	MHS	2022	105031102522	MIAP21MP2307	diharapkan kualitas pelayanan akademik dipertahankan
114	MHS	2022	105061104222	BW8861222201	dipertahankan
115	MHS	2022	105061104222	CP88612222065	dipertahankan
116	MHS	2022	105061104222	CW8861222204	dipertahankan
117	MHS	2022	105061104222	BW8861222202	dipertahankan
118	MHS	2022	105061104222	BW8861222203	dipertahankan
119	MHS	2022	105061104222	CP88612222065	dipertahankan
120	MHS	2022	105061104222	CW8861222205	dipertahankan
121	MHS	2022	105061104222	CP88612222071	dipertahankan
122	MHS	2022	105061104222	CW8861222204	dipertahankan
123	MHS	2022	105061104222	BW8861222202	dipertahankan
124	MHS	2022	105061104222	CP88612222071	dipertahankan
125	MHS	2022	105061105422	CW8861222204	dipertahankan
126	MHS	2022	105061105422	CW8861222205	dipertahankan
127	MHS	2022	105061105422	BW8861222201	dipertahankan
128	MHS	2022	105061105422	BW8861222203	dipertahankan
129	MHS	2022	105061105422	BW8861222202	dipertahankan
130	MHS	2022	105061105422	CW8861222204	dipertahankan
131	MHS	2022	105061105422	BW8861222201	dipertahankan
132	MHS	2022	105131110721	2KBPL47	semoga lebih baik
133	MHS	2022	105131110821	2KBPL47	semoga lebih baik
134	MHS	2022	105131111821	3KKWN43	semoga lebih baik
135	MHS	2022	105191104221	CW6307	semoga lebih baik
136	MHS	2022	105191106320	MKK19025	semoga lebih baik
137	MHS	2022	105191106320	MKB19042	semoga lebih baik
138	MHS	2022	105191106320	MPB19051	semoga lebih baik

139	MHS	20222	105191106320	MKB19044	semoga lebih baik
140	MHS	20222	105241100721	CW6249	semoga lebih baik
141	MHS	20222	105241109622	AW60910042201	semoga lebih baik
142	MHS	20222	105241109622	B6204	semoga lebih baik
143	MHS	20222	105241109622	CW6228	semoga lebih baik
144	MHS	20222	105241109622	B6201	semoga lebih baik
145	MHS	20222	105241109622	CW6209	semoga lebih baik
146	MHS	20222	105241109622	B6202	semoga lebih baik
147	MHS	20222	105241109622	AW60910042206	semoga lebih baik
148	MHS	20222	105241109622	CW6206	semoga lebih baik
149	MHS	20222	105241109622	CW6217	semoga lebih baik
150	MHS	20222	105241109622	AW60910042202	semoga lebih baik
151	MHS	20222	105241111621	CW6226	semoga lebih baik
152	MHS	20222	105241111621	CW6249	semoga lebih baik
153	MHS	20222	105241111621	CW6203	semoga lebih baik
154	MHS	20222	105241111621	CW6214	semoga lebih baik
155	MHS	20222	105241111621	CW6212	semoga lebih baik
156	MHS	20222	105241111621	CW6201	semoga lebih baik
157	MHS	20222	105241115422	AW60910042206	semoga lebih baik
158	MHS	20222	105251106220	CW6238	semoga lebih baik
159	MHS	20222	105251106220	CW6337	semoga lebih baik
160	MHS	20222	105251106220	CW6302	semoga lebih baik
161	MHS	20222	105251106220	CP6307	semoga lebih baik
162	MHS	20222	105251106220	CW6238	semoga lebih baik
163	MHS	20222	105251107521	CW6306	semoga lebih baik
164	MHS	20222	105251108820	CW6238	semoga lebih baik
165	MHS	20222	105251108820	CW6337	semoga lebih baik
166	MHS	20222	105251108820	CW6302	semoga lebih baik
167	MHS	20222	105251108820	CW6304	semoga lebih baik
168	MHS	20222	105251108820	CP6307	semoga lebih baik
169	MHS	20222	105251108820	CW6309	semoga lebih baik
170	MHS	20222	105261101821	CP6218	semoga lebih baik
171	MHS	20222	105261101821	CW6208	semoga lebih baik
172	MHS	20222	105261101821	CP6220	semoga lebih baik
173	MHS	20222	105261101821	CW6212	semoga lebih baik
174	MHS	20222	105261114721	CP6218	dipertahankan
175	MHS	20222	105261114721	CP6216	dipertahankan
176	MHS	20222	105261115722	CP6201	semoga lebih baik
177	MHS	20222	105261116022	CP6203	semoga lebih baik
178	MHS	20222	105261116022	CW621	semoga lebih baik
179	MHS	20222	105261116022	CP6201	semoga lebih baik
180	MHS	20222	105261116022	CP6214	semoga lebih baik

181	MHS	2022	105261116022	CP6206	semoga lebih baik
182	MHS	2022	105261116022	B6212	semoga lebih baik
183	MHS	2022	105261116022	AW60910042206	semoga lebih baik
184	MHS	2022	105261116022	CP6206	semoga lebih baik
185	MHS	2022	105261116322	B6212	semoga lebih baik
186	MHS	2022	105261116322	B6205	semoga lebih baik
187	MHS	2022	105261117522	B6212	dipertahankan
188	MHS	2022	105261117622	CP6214	semoga lebih baik
189	MHS	2022	105261117622	B6205	semoga lebih baik
190	MHS	2022	105261117622	CP6203	semoga lebih baik
191	MHS	2022	105261117622	CW621	semoga lebih baik
192	MHS	2022	105261117622	CP6201	semoga lebih baik
193	MHS	2022	105261117622	CP6206	semoga lebih baik
194	MHS	2022	105261117622	CP6209	semoga lebih baik
195	MHS	2022	105261117622	AW60910042206	semoga lebih baik
196	MHS	2022	105261117622	CP6207	semoga lebih baik
197	MHS	2022	105261117622	B6212	semoga lebih baik
198	MHS	2022	105261118621	CP6216	semoga kedepannya lebih baik lagi.
199	MHS	2022	105261144020	2606258	semoga lebih baik
200	MHS	2022	105261144020	2606257	semoga lebih baik
201	MHS	2022	105261144020	2606262	semoga lebih baik
202	MHS	2022	105281102222	CW6306	semoga lebih baik
203	MHS	2022	105311103620	AW60910042610	semoga lebih baik
204	MHS	2022	105331100321	CKK6882012416	semoga lebih baik
205	MHS	2022	105351103420	CW688203262	semoga kedepannya lebih baik lagi.
206	MHS	2022	105351103420	CW68820326P2	semoga kedepannya lebih baik lagi.
207	MHS	2022	105361100619	CP684202249	dipertahankan
208	MHS	2022	105361100619	CW684202244	dipertahankan
209	MHS	2022	105361100619	CW684202244	dipertahankan
210	MHS	2022	105361100619	CP684202249	dipertahankan
211	MHS	2022	105361100619	CW684202226	dipertahankan
212	MHS	2022	105381102017	CW6872042428	semoga lebih baik
213	MHS	2022	105381103622	CW6872042211	semoga lebih baik
214	MHS	2022	105401101420	CWPA86206264	semoga lebih baik
215	MHS	2022	105401101420	CW862062635	semoga lebih baik
216	MHS	2022	105401101420	CW862062637	semoga lebih baik
217	MHS	2022	105401101420	CW862062611	semoga lebih baik
218	MHS	2022	105401101420	CW862062636	semoga lebih baik
219	MHS	2022	105401101420	CWPA86206263	semoga lebih baik
220	MHS	2022	105401101420	AW609010042610	semoga lebih baik
221	MHS	2022	105401103520	CWPS86206263	semoga lebih baik
222	MHS	2022	105401103520	CW862062636	semoga lebih baik

223	MHS	2022	105401104520	CWPM86206263	semoga lebih baik
224	MHS	2022	105401107220	CWPS86206263	semoga lebih baik
225	MHS	2022	105401112221		semoga lebih baik
226	MHS	2022	105401112221	CW862062424	semoga lebih baik
227	MHS	2022	105401112221	AW609010042408	semoga lebih baik
228	MHS	2022	105401112221	CW862062425	semoga lebih baik
229	MHS	2022	105401112221	CW862062422	semoga lebih baik
230	MHS	2022	105401112221	CW862062428	semoga lebih baik
231	MHS	2022	105401112221	BW86206247	semoga lebih baik
232	MHS	2022	105401112221	CW862062421	semoga lebih baik
233	MHS	2022	105401112221	CW862062423	semoga lebih baik
234	MHS	2022	105401112321	BW86206249	semoga lebih baik
235	MHS	2022	105401112321	CW862062421	semoga lebih baik
236	MHS	2022	105401112321	CW862062422	semoga lebih baik
237	MHS	2022	105401113721	BW86206249	semoga lebih baik
238	MHS	2022	105401113721	CW862062424	semoga lebih baik
239	MHS	2022	105401113721	AW609010042408	semoga lebih baik
240	MHS	2022	105401113721	CW862062425	semoga lebih baik
241	MHS	2022	105401113721	CW862062422	semoga lebih baik
242	MHS	2022	105401113721	CW862062428	semoga lebih baik
243	MHS	2022	105401113721	CW862062427	semoga lebih baik
244	MHS	2022	105401113721	BW86206247	semoga lebih baik
245	MHS	2022	105401113721	CW862062421	semoga lebih baik
246	MHS	2022	105401113721	CW862062423	semoga lebih baik
247	MHS	2022	105401117220	CWPB86206263	semoga lebih baik
248	MHS	2022	105401119920	AW609010042610	semoga lebih baik
249	MHS	2022	105401119920	CW862062637	semoga lebih baik
250	MHS	2022	105401119920	CW862062611	semoga lebih baik
251	MHS	2022	105401120022	CW862062212	dipertahankan
252	MHS	2022	105401120022	CW862062214	dipertahankan
253	MHS	2022	105401120022	CW86206342	dipertahankan
254	MHS	2022	105401120022	CW862062210	dipertahankan
255	MHS	2022	105401123720	CW862062636	semoga lebih baik
256	MHS	2022	105401123720	AW609010042610	semoga lebih baik
257	MHS	2022	105401123720	CW862062611	semoga lebih baik
258	MHS	2022	105401125721	CW862062421	semoga lebih baik
259	MHS	2022	105401125922	CW86206329	semoga lebih baik
260	MHS	2022	105401125922	CW862062213	semoga lebih baik
261	MHS	2022	105401125922	CW86206227	semoga lebih baik
262	MHS	2022	105401125922	CW862062212	semoga lebih baik
263	MHS	2022	105401125922	CW862062214	semoga lebih baik
264	MHS	2022	105401125922	CW862062210	semoga lebih baik

265	MHS	2022	105401125922	BW86206223	semoga lebih baik
266	MHS	2022	105401125922	CW86206214	semoga lebih baik
267	MHS	2022	105401125922	CW86206342	semoga lebih baik
268	MHS	2022	105401126021	CW862062424	semoga lebih baik
269	MHS	2022	105401126021	CW862062421	semoga lebih baik
270	MHS	2022	105401126221	BW86206249	semoga lebih baik
271	MHS	2022	105401127221	BW86206247	semoga lebih baik
272	MHS	2022	105401127221	BW86206249	semoga lebih baik
273	MHS	2022	105401127221	AW609010042408	semoga lebih baik
274	MHS	2022	105401127221	CW862062427	semoga lebih baik
275	MHS	2022	105401127221	CW862062425	semoga lebih baik
276	MHS	2022	105401127221	CW862062424	semoga lebih baik
277	MHS	2022	105401127221	CW862062422	semoga lebih baik
278	MHS	2022	105401127221	CW862062423	semoga lebih baik
279	MHS	2022	105401127221	CW862062421	semoga lebih baik
280	MHS	2022	105401128220	CWPA86206264	semoga lebih baik
281	MHS	2022	105401128220	CW862062637	semoga lebih baik
282	MHS	2022	105401128220	CW862062636	semoga lebih baik
283	MHS	2022	105401128220	CWPA86206263	semoga lebih baik
284	MHS	2022	105401128220	AW862062711	semoga lebih baik
285	MHS	2022	105401128220	AW609010042610	semoga lebih baik
286	MHS	2022	105401128220	CW862062611	semoga lebih baik
287	MHS	2022	105401134020	AW609010042610	semoga lebih baik
288	MHS	2022	105401136221	CW862062424	semoga kedepannya lebih baik lagi.
289	MHS	2022	105401136221	BW86206249	semoga kedepannya lebih baik lagi.
290	MHS	2022	105401136221	AW609010042408	semoga kedepannya lebih baik lagi.
291	MHS	2022	105401136221	CW862062421	semoga kedepannya lebih baik lagi.
292	MHS	2022	105401136221	CW862062425	semoga kedepannya lebih baik lagi.
293	MHS	2022	105401136221	CW862062428	semoga kedepannya lebih baik lagi.
294	MHS	2022	105401136221	CW862062533	semoga kedepannya lebih baik lagi.
295	MHS	2022	105401136221	BW86206247	semoga kedepannya lebih baik lagi.
296	MHS	2022	105401136221	CW862062422	semoga kedepannya lebih baik lagi.
297	MHS	2022	105421107720	MPKBA2	semoga lebih baik
298	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
299	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
300	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
301	MHS	2022	105421107720	MPDMS	semoga lebih baik
302	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
303	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
304	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
305	MHS	2022	105421107720	MPDIM	semoga lebih baik
306	MHS	2022	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik

307	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
308	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
309	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
310	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
311	MHS	20222	105421107720	MPDIM	semoga lebih baik
312	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
313	MHS	20222	105421107720	MPDIM	semoga lebih baik
314	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
315	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
316	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
317	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
318	MHS	20222	105421107720	MPDIM	semoga lebih baik
319	MHS	20222	105421107720	MPDIM	semoga lebih baik
320	MHS	20222	105421107720	MPDMS	semoga lebih baik
321	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
322	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
323	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
324	MHS	20222	105421107720	MPDKDT	semoga lebih baik
325	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
326	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
327	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
328	MHS	20222	105421107720	MDK2BMD	semoga lebih baik
329	MHS	20222	105421108921	MPDEM	semoga lebih baik
330	MHS	20222	105421108921	MDKIKM	semoga lebih baik
331	MHS	20222	105421108921	MDKIKM	semoga lebih baik
332	MHS	20222	105421108921	MPDEM	semoga lebih baik
333	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
334	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
335	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
336	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
337	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
338	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
339	MHS	20222	105421108921	MPDNP	semoga lebih baik
340	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
341	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
342	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
343	MHS	20222	105421108921	MPDNP	semoga lebih baik
344	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
345	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
346	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
347	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
348	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik

349	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
350	MHS	20222	105421108921	MPKPK	semoga lebih baik
351	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
352	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
353	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
354	MHS	20222	105421108921	MPDHM	semoga lebih baik
355	MHS	20222	105421108921	MPDCSL3	semoga lebih baik
356	MHS	20222	105421122922	MDK2BMD	semoga lebih baik
357	MHS	20222	105431101621	MKKP434246	semoga lebih baik
358	MHS	20222	105451101821	CW686207343	semoga lebih baik
359	MHS	20222	105451101821	AW60910042408	semoga lebih baik
360	MHS	20222	105611109220	KI6126	semoga lebih baik
361	MHS	20222	105611109220	KI61232	semoga lebih baik
362	MHS	20222	105611109220	KI6131	semoga lebih baik
363	MHS	20222	105611109220	KP6111	semoga lebih baik
364	MHS	20222	105611109220	KP6114	semoga lebih baik
365	MHS	20222	105611109220	AW60910041610	semoga lebih baik
366	MHS	20222	105611109220	KP61072	semoga lebih baik
367	MHS	20222	105611120621	KI61222	semoga kedepannya lebih baik lagi.
368	MHS	20222	105611123518	KI61132	semoga lebih baik
369	MHS	20222	105611123518	KI6126	semoga lebih baik
370	MHS	20222	105611123518	KI6131	semoga lebih baik
371	MHS	20222	105611123518	KP61132	semoga lebih baik
372	MHS	20222	105611123518	KP6114	semoga lebih baik
373	MHS	20222	105611123518	AW60910042202	semoga lebih baik
374	MHS	20222	105611123518	KP61072	semoga lebih baik
375	MHS	20222	105641100321	KK644631	semoga lebih baik
376	MHS	20222	105641108720	PP64248	semoga lebih baik
377	MHS	20222	105641108720	PP642472	semoga lebih baik
378	MHS	20222	105641108720	PP64253	semoga lebih baik
379	MHS	20222	105641108720	PP642491	semoga lebih baik
380	MHS	20222	105641108720	PP642402	semoga lebih baik
381	MHS	20222	105641108720	PP64238	semoga lebih baik
382	MHS	20222	105641108720	PP642362	semoga lebih baik
383	MHS	20222	105641108720	KU64354	semoga lebih baik
384	MHS	20222	105641108720	AW60910041610	semoga lebih baik
385	MHS	20222	105711100720	KK71309	semoga lebih baik
386	MHS	20222	105711100720	KK71326	semoga lebih baik
387	MHS	20222	105711100720	KK70302	semoga lebih baik
388	MHS	20222	105711100720	AW60910041610	semoga lebih baik
389	MHS	20222	105711100720	KK71322	semoga lebih baik
390	MHS	20222	105711100720	KB71323	semoga lebih baik

391	MHS	20222	105711100720	PB71322	semoga lebih baik
392	MHS	20222	105711101020	PB71322	semoga lebih baik
393	MHS	20222	105711102121	KB70202	semoga lebih baik
394	MHS	20222	105711102121	PB71316	semoga lebih baik
395	MHS	20222	105711102121	PB71301	semoga lebih baik
396	MHS	20222	105711102121	KK71310	semoga lebih baik
397	MHS	20222	105711102121	PB71307	semoga lebih baik
398	MHS	20222	105711102121	KK70324	semoga lebih baik
399	MHS	20222	105711102121	PB71302	semoga lebih baik
400	MHS	20222	105711102121	AW60910041408	semoga lebih baik
401	MHS	20222	105711107121	KB70202	semoga lebih baik
402	MHS	20222	105721106020	KKS72331	semoga lebih baik
403	MHS	20222	105721106020	PB72310	semoga lebih baik
404	MHS	20222	105721106020	KKS72337	semoga lebih baik
405	MHS	20222	105721106020	KK70309	semoga lebih baik
406	MHS	20222	105721106020	AW60910041610	semoga lebih baik
407	MHS	20222	105721106020	KKS72332	semoga lebih baik
408	MHS	20222	105721106620	KKP72336	dipertahankan
409	MHS	20222	105721106620	PB72310	dipertahankan
410	MHS	20222	105721106620	KK70309	dipertahankan
411	MHS	20222	105721106820	CW6612013205	semoga lebih baik
412	MHS	20222	105721106820	KKS72332	semoga lebih baik
413	MHS	20222	105721111821	KK72321	semoga lebih baik
414	MHS	20222	105721111821	KB72309	semoga lebih baik
415	MHS	20222	105721111821	AW60910041408	semoga lebih baik
416	MHS	20222	105721111821	KK72306	semoga lebih baik
417	MHS	20222	105721124021	KK72325	semoga lebih baik
418	MHS	20222	105721124322	CW6612012206	semoga lebih baik
419	MHS	20222	105721124322	CW6612012207	semoga lebih baik
420	MHS	20222	105721124322	BW6612012203	semoga lebih baik
421	MHS	20222	105721124322	CW6612013209	semoga lebih baik
422	MHS	20222	105721124322	CW6612013210	semoga lebih baik
423	MHS	20222	105721124322	CW6612012208	semoga lebih baik
424	MHS	20222	105721126520	KK70309	semoga lebih baik
425	MHS	20222	105721126520	KKK72339	semoga lebih baik
426	MHS	20222	105721126520	KKK72331	semoga lebih baik
427	MHS	20222	105721126520	KKK72332	semoga lebih baik
428	MHS	20222	105721126520	AW60910041610	semoga lebih baik
429	MHS	20222	105721126520	KKK72333	semoga lebih baik
430	MHS	20222	105721126520	PB72310	semoga lebih baik
431	MHS	20222	105721129720	KKS72334	semoga lebih baik
432	MHS	20222	105721134922	CW6612013210	semoga lebih baik

433	MHS	20222	105721134922	BW6612012202	semoga lebih baik
434	MHS	20222	105731103919	KK73220	semoga lebih baik
435	MHS	20222	105731103919	KB73309	semoga lebih baik
436	MHS	20222	105731111220	AW60910041610	semoga lebih baik
437	MHS	20222	105731111220	KK73218	semoga lebih baik
438	MHS	20222	105731111220	PB73316	semoga lebih baik
439	MHS	20222	105731111220	KB73311	semoga lebih baik
440	MHS	20222	105731114720	AW60910041610	semoga lebih baik
441	MHS	20222	105731114720	PB73316	semoga lebih baik
442	MHS	20222	105731117922	PB73315	dipertahankan
443	MHS	20222	105731117922	PB73316	dipertahankan
444	MHS	20222	105731119020	KB73311	semoga lebih baik
445	MHS	20222	105731119020	AW60910041610	semoga lebih baik
446	MHS	20222	105731119020	KB73310	semoga lebih baik
447	MHS	20222	105731119020	PB73316	semoga lebih baik
448	MHS	20222	105731119020	PB73315	semoga lebih baik
449	MHS	20222	105731119020	KK73218	semoga lebih baik
450	MHS	20222	105751101021	KK75206	semoga lebih baik
451	MHS	20222	105751101522	CW5614033205	semoga lebih baik
452	MHS	20222	105751101522	CW5614033204	semoga lebih baik
453	MHS	20222	105751101522	BW5614033201	semoga lebih baik
454	MHS	20222	105751101522	AW50910041206	semoga lebih baik
455	MHS	20222	105751101522	CW5614033206	semoga lebih baik
456	MHS	20222	105811100520	CP6222012609	semoga lebih baik
457	MHS	20222	105811100520	CP6222012602	semoga lebih baik
458	MHS	20222	105811100520	AW60910041610	semoga lebih baik
459	MHS	20222	105811100520	CP6222012610	semoga lebih baik
460	MHS	20222	105811100520	CW6222012607	semoga lebih baik
461	MHS	20222	105811100520	CW6222012603	semoga lebih baik
462	MHS	20222	105811104522	CW6222012218	semoga lebih baik
463	MHS	20222	105811104522	CW6222012206	semoga lebih baik
464	MHS	20222	105811104522	CW6222012219	semoga lebih baik
465	MHS	20222	105811104522	AW60910042204	semoga lebih baik
466	MHS	20222	105811104522	CW6222012206	semoga lebih baik
467	MHS	20222	105811104522	BW6222012215	semoga lebih baik
468	MHS	20222	105811106521	CW6222012414	dipertahankan
469	MHS	20222	105811106521	CW6222012415	dipertahankan
470	MHS	20222	105811106521	CW6222012214	dipertahankan
471	MHS	20222	105811106521	CW6222012411	dipertahankan
472	MHS	20222	105811106521	CW6222012416	dipertahankan
473	MHS	20222	105811106521	CP6222012402	dipertahankan
474	MHS	20222	105811106521	BW6222012215	dipertahankan

475	MHS	2022	105811110020	CW6222012607	dipertahankan
476	MHS	2022	105821100221	CW62020134003	semoga lebih baik
477	MHS	2022	105821100222	CW62020132009	semoga kedepannya lebih baik lagi.
478	MHS	2022	105821100222	CW62020122008	semoga kedepannya lebih baik lagi.
479	MHS	2022	105821100222	AW60910041206	semoga kedepannya lebih baik lagi.
480	MHS	2022	105821100222	BW62020122003	semoga kedepannya lebih baik lagi.
481	MHS	2022	105821100222	CW62020132004	semoga kedepannya lebih baik lagi.
482	MHS	2022	105821100222	CW62020122005	semoga kedepannya lebih baik lagi.
483	MHS	2022	105821101220	CW6202012606L	semoga kedepannya lebih baik lagi.
484	MHS	2022	105821106422	CW62020122005	semoga lebih baik
485	MHS	2022	105821106422	CW62020122007	semoga lebih baik
486	MHS	2022	105831101521	CW623014409	dipertahankan
487	MHS	2022	105841101321	CW6552012407	semoga lebih baik
488	MHS	2022	105841103721	CW6552012210	semoga lebih baik
489	MHS	2022	105841106019	CW6552012607	semoga lebih baik
490	MHS	2022	105841107020	CW6552012608	semoga lebih baik
491	MHS	2022	105841107020	CW6552012408	semoga lebih baik
492	MHS	2022	105841107020	AW60910041610	semoga lebih baik
493	MHS	2022	105841107020	CP6552012609	semoga lebih baik
494	MHS	2022	105841107020	CP6552012611	semoga lebih baik
495	MHS	2022	105841107020	CW6552012408	semoga lebih baik
496	MHS	2022	105841107020	CW6552012604	semoga lebih baik
497	MHS	2022	105841107020	CP6552012609	semoga lebih baik
498	MHS	2022	105841110620		semoga lebih baik
499	MHS	2022	105851101120	CP352013408	semoga lebih baik
500	MHS	2022	105851101120	CW352013609	semoga lebih baik
501	MHS	2022	105851101120	AW60910041610	semoga lebih baik
502	MHS	2022	105851101120	CW352013609	semoga lebih baik
503	MHS	2022	105851101120	CW352013611	semoga lebih baik
504	MHS	2022	105851101120	CP352013408	semoga lebih baik
505	MHS	2022	105961100520	CP6542013606	semoga lebih baik
506	MHS	2022	105961102621	AW60910041408	semoga lebih baik
507	MHS	2022	105961103521	CW6542013405	semoga lebih baik
508	MHS	2022	105961103521	CW6542012604	semoga lebih baik
509	MHS	2022	105961103521	CW6542013404	semoga lebih baik
510	MHS	2022	105961103521	CW6542013402	semoga lebih baik
511	MHS	2022	105961103521	AW60910041408	semoga lebih baik
512	MHS	2022	105961103521	CW6542013406	semoga lebih baik
513	MHS	2022	105961103521	CW6542013407	semoga lebih baik
514	MHS	2022	105961103521	CW6542013408	semoga lebih baik
515	MHS	2022	105961103522	CW6542013203	semoga lebih baik
516	MHS	2022	105971101320	32MKP39708	semoga lebih baik

517	MHS	2022	105971101320	32MKP39710	semoga lebih baik
518	MHS	2022	105971101320	32MPT39709	semoga lebih baik
519	MHS	2022	105971101320	32MKP39711	semoga lebih baik
520	MHS	2022	105971101320	AW60910041610	semoga lebih baik
521	MHS	2022	105971101320	32MKP39708	semoga lebih baik



3. lampiran surat keterangan bebas plagiat



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Firdha Fauziah amir

Nim : 105841100419

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	23 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 26 Januari 2024

Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



S. Hum, M.I.P
NIM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593, fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

1. Hasil plagiasi per bab



Firdha Fauziah amir
105841102819 BAB I
by Tahap Tutup

Submission date: 25-Jan-2024 01:17PM (UTC+0700)

Submission ID: 2278032885

File name: BAB_I_-_2024-01-25T141727.056.docx (16.9K)

Word count: 646

Character count: 4553

rdha Fauziah amir 105841102819 BAB I

ORIGINALITY REPORT

9% LULUS

SIMILARITY INDEX

9%
INTERNET SOURCES

4%
PUBLICATIONS

2%
STUDENT PAPERS

turnitin
PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	2%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
3	alelqsay.blogspot.com Internet Source	2%
4	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	2%
5	dspace.uii.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



Firdha Fauziah amir
105841102819 BAB II
by Tahap Tutup

Submission date: 25-Jan-2024 01:18PM (UTC+0700)

Submission ID: 2278033003

File name: BAB_II_-_2024-01-25T141735.125.docx (30.13K)

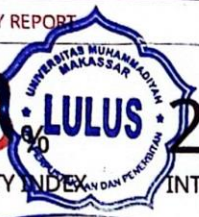
Word count: 1316

Character count: 8577

ana Fauziah amir 105841102819 BAB II

ORIGINALITY REPORT

23%



23%

SIMILARITY INDEX

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ariefbudiman.stth-medan.ac.id

Internet Source

13%

2

skripsi.tunasbangsa.ac.id

Internet Source

6%

3

ftuncen.com

Internet Source

2%

4

tunasbangsa.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

Firdha Fauziah amir

105841102819 BAB III

by Tahap Tutup



Submission date: 25-Jan-2024 01:18PM (UTC+0700)

Submission ID: 2278033143

File name: BAB_III_-_2024-01-25T141803.353.docx (45.69K)

Word count: 734

Character count: 4981

Alha Fauziah amir 105841102819 BAB III

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX



10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	4%
2	etd.unsyiah.ac.id Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	1%
4	docplayer.info Internet Source	1%
5	docshare.tips Internet Source	1%
6	es.scribd.com Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Firdha Fauziah amir
105841102819 BAB IV

by Tahap Tutup



Submission date: 25-Jan-2024 01:26PM (UTC+0700)

Submission ID: 2278036513

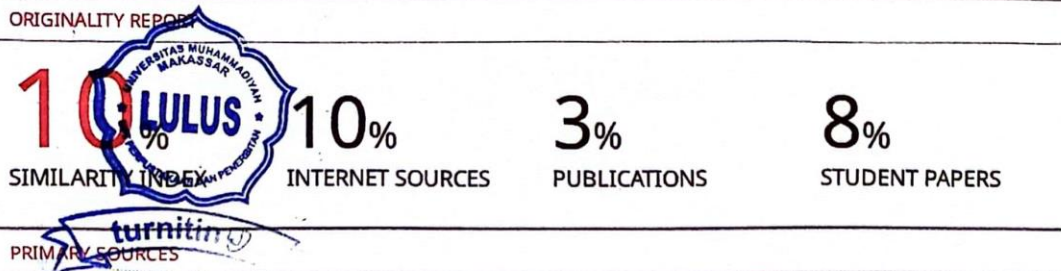
File name: BAB_IV_-_2024-01-25T141821.803.docx (469.86K)

Word count: 1070

Character count: 7387

irdha Fauziah amir 105841102819 BAB IV

ORIGINALITY REPORT



1	Submitted to Curtin University of Technology Student Paper	3%
2	www.michael-grogan.com Internet Source	2%
3	cobra-project.eu Internet Source	2%
4	nustat.github.io Internet Source	2%

- Exclude quotes On Exclude matches
- Exclude bibliography On

Firdha Fauziah amir
105841102819 BAB V
by Tahap Tutup



Submission date: 25-Jan-2024 01:26PM (UTC+0700)
Submission ID: 2278036665
File name: BAB_V_-_2024-01-25T141840.265.docx (14.21K)
Word count: 163
Character count: 1110

dha Fauziah amir 105841102819 BAB V

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX



INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

id.123dok.com

Internet Source

5%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

