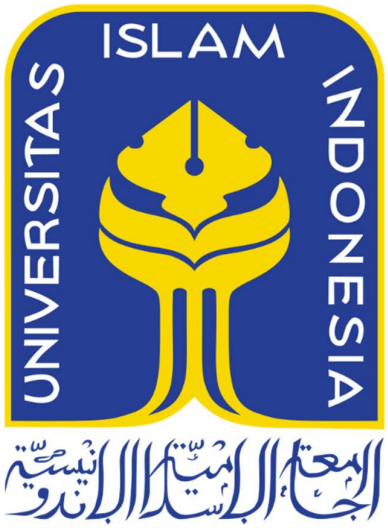
ANALISIS DATA PENERIMAAN MAHASISWA MAGISTER INFORMATIKA UII



Disusun Oleh:

N a m a : Fauzan Dzaky

NIM : 20523219

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2025

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

ANALISIS DATA PENERIMAAN MAHASISWA MAGISTER INFORMATIKA UII

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a : Fauzan Dzaky

NIM : 20523219

Yogyakarta, 1 Januari 2025

Pembimbing,

(Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS DATA PENERIMAAN MAHASISWA MAGISTER INFORMATIKA UII

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 1 Januari 2025

Tim Penguji

Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D. _____

Anggota 1

Dr. Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.Cs. _____

Anggota 2

Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng. _____

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauzan Dzaky

NIM : 20523219

Tugas akhir dengan judul:

ANALISIS DATA PENERIMAAN MAHASISWA MAGISTER INFORMATIKA UII

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Januari 2025



(Fauzan Dzaky)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada kedua orangtua saya yang telah memberikan dukungan penuh disaat susah maupun senang. Tanpa doa dari kedua orangtua, saya tidak akan pernah sampai dititik ini. Terimakasih atas perhatian yang diberikan setiap saat sehingga saya dapat menjalani semuanya dengan baik. Terima kasih khusus kepada dosen pembimbing, Bapak Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D. serta seluruh dosen Informatika UII yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga. Semoga Allah Swt. senantiasa melimpahkan rezeki dan kesehatan kepada kita semua.

HALAMAN MOTO

This too shall past.

- King Solomon

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "ANALISIS DATA PENERIMAAN MAHASISWA MAGISTER INFORMATIKA UII".

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Starata Satu (S1) di Universitas Islam Indonesia, Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Informatika. Pada proses penyusunan tugas akhir ini, saya menyadari tanpa dukungan, bimbingan, dan arahan yang diberikan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah membantu disetiap langkahnya.
2. Ayah (Masruddin Amrul Sitompul) Ibu (Rosmiati) Abang (Ferry Sofyanri, Arifuzzaki, Rian Maulana) Adik (Natasha Maharani), yang selalu memberikan dukungan serta semangat disaat susah maupun senang.
3. Bapak Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D. Selaku dosen pembimbing tugas akhir atas arahan, bantuan, serta bimbingannya dalam proses pengerjaan tugas akhir hingga selesai.
4. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. Ketua Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D. Ketua Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia.
6. Rekan-rekan diperkuliahan yang telah menemani dalam proses pengerjaan tugas akhir.

Saya menyadari akan banyaknya kekurangan dalam tugas akhir yang saya kerjakan. Oleh karena itu, saya menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan penelitian kedepannya. Semoga Allah SWT memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 1 Januari 2025



(Fauzan Dzaky)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data penerimaan mahasiswa baru pada Program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) selama periode 2019–2023. Latar belakang penelitian ini berfokus pada perlunya strategi promosi yang lebih efektif untuk meningkatkan minat pendaftar dan daya saing program studi di tengah tantangan era digital. Proses pengumpulan data dilakukan dengan memperoleh dataset primer dari pihak administrasi Magister Informatika UII, yang mencakup 34 kolom informasi terkait penerimaan mahasiswa baru. Penelitian ini menggunakan data analisis deret waktu (time series) dan Fuzzy Time Series (FTS) sebagai metode untuk memodelkan data historis dan membuat prediksi jumlah pendaftar di masa depan. FTS dikombinasikan dengan Markov Chain untuk meningkatkan akurasi prediksi dengan mempertimbangkan probabilitas transisi antarhimpunan fuzzy. Analisis ini memungkinkan identifikasi pola penerimaan mahasiswa baru, tren musiman, dan fluktuasi yang terjadi selama lima tahun terakhir. Visualisasi data dilakukan menggunakan Power BI untuk menyajikan hasil analisis dalam bentuk grafik dan diagram yang interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penerimaan mahasiswa baru cenderung menurun setelah puncaknya pada tahun 2020. Sumber informasi utama bagi calon pascasarjana adalah website, yang diikuti oleh rekomendasi dari dosen dan teman. Sebagian besar pendaftar berasal dari provinsi Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Nusa Tenggara Barat. Selain itu, analisis menunjukkan adanya ketimpangan gender, di mana mayoritas pendaftar adalah laki-laki. Berdasarkan hasil ini, penelitian merekomendasikan strategi promosi digital yang lebih intensif, pembaruan kurikulum, dan pengembangan program yang lebih relevan dengan kebutuhan industry.

Kata kunci: analisis data, Fuzzy Time Series, penerimaan mahasiswa, visualisasi data, Power BI.

GLOSARIUM

Analitik data	Sebuah proses yang dilakukan untuk mengolah dan menganalisis data dengan tujuan menggali informasi yang berguna, menarik kesimpulan logis, dan membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat.
Business Intelligence	Teknologi dan aplikasi yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan, menyimpan, serta menganalisis data agar dapat memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan strategis.
Fuzzy Time Series	Sebuah metode analisis data runtun waktu yang mengaplikasikan logika fuzzy untuk menangani data dengan pola yang tidak pasti atau cenderung fluktuatif.
Himpunan Fuzzy	Suatu kumpulan elemen yang memiliki tingkat keanggotaan tertentu dan digunakan dalam logika fuzzy untuk merepresentasikan data yang mengandung ketidakpastian.
Markov Chain	Model matematis yang menggambarkan kemungkinan transisi antarstatus dalam suatu sistem berdasarkan urutan waktu tertentu.
Matriks Probabilitas Transisi	Matriks yang digunakan untuk mencatat kemungkinan perubahan dari satu status ke status lainnya dalam analisis menggunakan metode Markov Chain.
Power BI	Sebuah perangkat lunak analisis bisnis yang memungkinkan pengguna untuk membuat visualisasi data interaktif dari berbagai sumber data.
Prediksi	Proses membuat perkiraan atau proyeksi mengenai suatu hal di masa mendatang berdasarkan data atau informasi yang tersedia.
Time Series	Data yang diurutkan berdasarkan waktu, digunakan untuk mengamati pola, tren, dan perubahan dalam suatu periode tertentu.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTO vi
KATA PENGANTAR vii
INTISARI ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Sistematika penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Magister Informatika Universitas Islam Indonesia 6
2.2 Penerimaan Mahasiswa Baru 6
2.3 Analitik Data 7
2.4 Time Series 8
2.5 Metode Analisis Data *Time Series* 9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 11
Tahapan Penelitian 14
3.1 Pengumpulan Data 15
3.2 Pengolahan Dataset 16
3.3 Analisis Data 17
3.4 Visualisasi Data 18
3.5 Interpretasi Hasil 18
BAB IV PENELITIAN 20

4.1 Implementasi 20
4.2 Analisis Data 20
4.3 Visualisasi data 27
4.4 Interpretasi Hasil 39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 43
5.1 Kesimpulan 44
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis Data Time Series....9
Tabel 4. 1 Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru Magister Informatika di UII....20
Tabel 4. 2 Titik Tengah Himpunan *Fuzzy*....21
Tabel 4. 3 Kategori Dominan Keanggotaan....22
Tabel 4. 4 Aturan Transisi *Fuzzy*....22
Tabel 4. 5 Matriks Probabilitas Transisi....23
Tabel 4. 6 Jumlah Penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII....24
Tabel 4. 7 Titik Tengah Himpunan *Fuzzy*....25
Tabel 4. 8 Kategori Dominan Keanggotaan....26
Tabel 4. 9 Aturan Transisi *Fuzzy*....26
Tabel 4. 10 Matriks Probabilitas Transisi....27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian 15
Gambar 3.2 Contoh Data Penerimaan Mahasiswa Baru Magister Informatika tahun 2023 16
Gambar 3.3 Contoh Data tahun 2023 Setelah Pengorganisasian 17
Gambar 4.1 Hasil dari pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir .. 27
Gambar 4.2 *Line chart* hasil dari Pendaftar dan Penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir 28
Gambar 4.3 Hasil Konsentrasi prodi Forensika Digital 29
Gambar 4.4 Hasil Konsentrasi prodi Informatika Medis 29
Gambar 4.5 Hasil Konsentrasi prodi Sains Data 30
Gambar 4.6 Hasil Konsentrasi prodi Sistem Informasi Enterprise 30
Gambar 4.7 Tabel hasil dari Asal Perguruan Tinggi 31
Gambar 4.8 Tabel hasil dari Prodi sebelumnya 31
Gambar 4.9 Tabel hasil dari latar belakang pekerjaan 32
Gambar 4.10 Hasil dari Perbandingan Jenis Kelamin 33
Gambar 4.11 Hasil Kewarganegaraan 33
Gambar 4.12 Hasil Sumber Informasi *Website* 34
Gambar 4.13 Hasil Sumber Informasi Dosen 35
Gambar 4.14 Hasil Sumber Informasi Teman 35
Gambar 4.15 Hasil Sumber Informasi Keluarga 36
Gambar 4.16 Hasil seluruh Provinsi Mahasiswa Baru 36
Gambar 4.17 Hasil Provinsi Jawa Tengah Mahasiswa Baru 37
Gambar 4.18 Hasil Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 37
Gambar 4.19 Hasil Provinsi Nusa Tenggara Barat 38
Gambar 4.20 Hasil Provinsi Jawa Barat 38
Gambar 4.21 Hasil Provinsi Riau 39

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan penerimaan mahasiswa baru adalah salah satu kegiatan rutin tahunan yang berfungsi sebagai sarana untuk merekrut atau menarik calon pascasarjana baru (Pusvita & Prayitno, 2021). Penerimaan mahasiswa dalam program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia (UII) memegang peran sentral dalam mendukung promosi pendidikan tingkat lanjutan di bidang teknologi informasi. Dalam konteks dunia yang berubah dengan cepat, semakin banyak individu menyadari betapa pentingnya memiliki pemahaman mendalam tentang komputasi, jaringan, dan sistem informasi. Program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia menjawab permintaan ini sebagai pilihan pendidikan yang sangat relevan bagi mereka yang ingin mengejar pemahaman yang mendalam dalam bidang tersebut.

Secara mendasar, Magister Informatika adalah pintu gerbang pendidikan yang memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi beragam aspek teknologi informasi, mulai dari perancangan perangkat lunak hingga manajemen teknologi informasi. Program ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat dalam penelitian dan pengembangan teknologi terkini. Oleh karena itu, menjaga standar penerimaan mahasiswa yang berkualitas tinggi adalah tahap awal yang sangat penting dalam mendukung promosi pendidikan tingkat lanjutan di bidang teknologi informasi.

Selain itu, dalam era revolusi digital, teknologi informasi telah menjadi tulang punggung bagi berbagai sektor, termasuk bisnis, pemerintahan, layanan kesehatan, pendidikan, dan beragam sektor lainnya. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam bidang teknologi informasi sangat penting untuk mendukung perkembangan masyarakat dan industri. Universitas Islam Indonesia, sebagai lembaga pendidikan, berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas dan menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang teknologi informasi.

Analisis data penerimaan mahasiswa memiliki peran penting tidak hanya dalam aspek akademis, tetapi juga dalam mempertimbangkan faktor-faktor sosial dan ekonomi yang memengaruhi minat calon pascasarjana untuk bergabung dalam program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia. Perubahan dalam tren ekonomi, perkembangan dalam teknologi

informasi, dan faktor-faktor lainnya dapat memengaruhi jumlah dan profil calon pascasarjana yang melamar program ini.

Oleh karena itu, analisis data penerimaan mahasiswa dalam program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia menjadi sangat relevan dalam mendukung pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penerimaan mahasiswa di program ini. Melalui pemahaman yang lebih mendalam tentang tren dan dinamika penerimaan mahasiswa, Universitas Islam Indonesia dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk menjaga daya tarik program Magister Informatika bagi calon pascasarjana, serta untuk mempertahankan standar pendidikan yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang proses penerimaan mahasiswa di program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia, termasuk perubahan dalam penerimaan selama beberapa tahun terakhir dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi berharga dalam mendukung keputusan terkait promosi penerimaan mahasiswa di program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapat rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: Penerimaan mahasiswa dalam program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia (UII) memegang peran sentral dalam mendukung promosi pendidikan tingkat lanjut di bidang Informatika. Namun beberapa masalah muncul, seperti penerimaan mahasiswa yang diperlukan untuk mendukung promosi pendidikan tingkat lanjut, tren penerimaan mahasiswa yang mengalami perubahan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi calon minat mahasiswa untuk bergabung dalam program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peran Business Intelligence (BI) dapat membantu organisasi atau perusahaan memperoleh wawasan yang jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja mereka, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan serta sekaligus meningkatkan keunggulan kompetitif mereka. Melalui kegiatan BI ini, organisasi atau perusahaan akan lebih mudah dalam membuat keputusan secara cepat dan tepat. (Kurniawati, Indrajit, & Fauzi, 2018)

1.3 Batasan Masalah

Untuk memberikan serta menetapkan fokus pada penelitian ini, maka dibutuhkan batasan agar penelitian ini tetap fokus ke arah permasalahan yang dituju, adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

a. Penelitian ini akan menganalisis data penerimaan mahasiswa untuk program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia (UII) dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2019-2023).
b. Penelitian ini akan meneliti tren penerimaan, faktor-faktor yang mempengaruhi minat, strategi peningkatan daya tarik, dan sumber data yang digunakan.
c. Data yang digunakan adalah data penerimaan mahasiswa baru dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2019-2023).
d. Analisis akan terbatas pada program Magister Informatika di UII dan tidak mencakup program magister lain atau program serupa di universitas lain.
e. Faktor yang mempengaruhi penerimaan mahasiswa dan daya tarik program Magister Informatika UII.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai standar penerimaan mahasiswa yang efektif, mengidentifikasi tren penerimaan mahasiswa, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi minat, mengevaluasi strategi peningkatan daya tarik, dan memahami pengaruh faktor penerimaan terhadap kualitas lulusan di program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan berbagai manfaat baik dari segi akademis maupun praktis, sebagai berikut:

a. Peningkatan Referensi Analisis Data: Dengan melakukan analisis data penerimaan mahasiswa magister informatika UII, penelitian ini dapat meningkatkan referensi mengenai penerapan metode analisis data.
b. Pengembangan Strategi Promosi: Penelitian ini bertujuan untuk promosi yang dapat digunakan untuk meningkatakan daya tarik serta jumlah pendaftar secara signifikan pada program magister informatika UII.

1.6 Metodologi Penelititan

Untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan secara terstruktur dan sisteamtis melalui beberapa tahap yang saling berkaitan satu sama lain. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metodologi yang digunakan pada penelitian ini:

a. Analisis Kebutuhan
    1. Pengumpulan Data Penerimaan Mahasiswa: Data primer berupa data penerimaan mahasiswa Magister Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) periode 2019–2023 dikumpulkan dari pihak administrasi magister informatika.
    2. Identifikasi Variabel: Dilakukan pemetaan dan identifikasi variabel yang relevan untuk mendukung proses analisis lebih lanjut.
b. Sistem Analisis Data
    1. Desain Proses Analisis: Menyusun alur analisis dimulai dari pembersihan data, pengelompokan, serta seleksi kategori informasi utama.
    2. Metode Analisis: Menggunakan metode statistik deskriptif, analisis deret waktu (*time series*), dan model *Fuzzy Time Series* (FTS) yang dikombinasikan dengan *Markov Chain*.
    3. Sistem Visualisasi: Menggunakan Power BI sebagai data visualisasi agar hasil analisis lebih interaktif.
c. Implementasi Analisis Data
    1. Pembersihan dan Pengelolaan Data: Melakukan penghapusan data ganda, koreksi kesalahan penulisan, dan penanganan entri kosong guna meningkatkan validitas data.
    2. Analisis Deskriptif: Menyajikan statistik data dalam bentuk tabel ataupun grafik untuk menggambarkan karakteristik pendaftar.
    3. Analisis *Time Series* dan *Fuzzy Time Series*: Menerapkan analisis deret waktu untuk melihat pola perubahan jumlah pendaftar, serta *FTS-Markov Chain* untuk prediksi penerimaan di masa mendatang.
d. Evaluasi Hasil Analisis

Evaluasi dilakukan untuk memastikan keakuratan dan relevansi hasil analisis data. Pada tahap ini, hasil olahan statistik deskriptif, analisis deret waktu, serta prediksi dengan *Fuzzy Time Series-Markov Chain* dibandingkan dengan data aktual serta analisis tren dari data penerimaan mahasiswa periode sebelumnya. Evaluasi ini juga mencakup pengecekan visualisasi data agar setiap grafik dan diagram yang dihasilkan sudah mudah dipahami, serta

sesuai dengan tujuan penelitian. Apabila ditemukan ketidaksesuaian data, dilakukan penyesuaian pada model analisis maupun pada klasifikasi data agar hasil penelitian tetap valid.

e. Interpretasi dan Pelaporan Hasil

Tahap ini merupakan proses penarikan kesimpulan dari keseluruhan hasil analisis. Setiap temuan utama yang berkaitan dengan pola penerimaan mahasiswa, distribusi asal pendaftar, konsentrasi minat, serta prediksi jumlah pendaftar di masa mendatang diinterpretasikan berdasarkan hasil olahan data dan visualisasi yang telah disusun. Seluruh hasil dan pembahasan ditulis secara sistematis dan disajikan dalam bentuk laporan penelitian agar dapat memberikan gambaran menyeluruh serta rekomendasi yang dapat digunakan oleh pihak terkait, khususnya Program Magister Informatika UII, dalam peningkatan strategi promosi di tahun-tahun berikutnya.

1.7 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan berguna untuk mengetahui isi dan mempermudah pembaca dalam memahami penelitian ini, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

a. Bab I Pendahuluan

   Bagian ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

   Pada bagian tinjauan pustaka, akan dibahas ulasan terhadap penelitian-penelitian terkait, serta beberapa materi dan teori yang relevan yang diperlukan dalam penelitian ini.

c. Bab III Metodologi Penelitian

   Pada bagian metodologi, akan diuraikan mengenai langkah-langkah proses penelitian yang akan dijalankan.

d. Bab IV Penelitian

   Pada bab ini akan membahas tentang hasil analisis data dari penerimaan mahasiswa magister informatika UII.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

   Pada Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran berdasarkan dari hasil penelitian tersebut sehingga dapat menjadi sebuah masukan untuk penelitian penelitian kedepannya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Magister Informatika Universitas Islam Indonesia

Magister Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) adalah program pascasarjana yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan dengan keahlian tinggi di bidang teknologi informasi dengan nilai-nilai islam sebagai landasan. Program ini memiliki 4 konsentrasi studi seperti Sains Data, Forensika Digital, Sistem Informasi Enterprise, Informatika Medis. Konsentrasi Sains Data fokus pada analisis dan pemodelan data, Forensika Digital mendalami prosedur forensik digital, Sistem Informasi Enterprise mengkaji penerapan sistem informasi organisasi, dan Informatika Medis mengintegrasikan teknologi informasi untuk masalah Kesehatan. Untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif, Magister Informatika UII menyediakan fasilitas pendukung seperti ruang perpustakaan, laboratorium, sistem informasi akademik, *learning space*, dan masih banyak lagi. Fasilitas yang disediakan, bersama dengan bimbingan dari tenaga pengajar berpengalaman, memberikan mahasiswa akses ke lingkungan belajar yang optimal. Ditambah lagi, pengaplikasian ilmu pada dunia nyata menjadi ciri khas UII, sehingga pembelajaran lebih melekat dan bermanfaat bagi mahasiswa.

Selama ini, Magister Informatika UII hanya menjalankan promosi penerimaan mahasiswa baru (PMB) secara umum dan sederhana tanpa pernah melakukan penelitian mendalam mengenai latar belakang calon pascasarjana. Selain itu, program ini juga belum pernah mengelola data PMB secara terstruktur untuk mendukung strategi promosi yang lebih efektif. Untuk meningkatkan kualitas promosi, data PMB tersebut diolah untuk pertama kalinya dengan tujuan merancang strategi yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik calon pascasarjana. Proses pengolahan data ini tetap mengedepankan etika dan privasi, di mana persetujuan dari pihak program pascasarjana dan Penulis diperlukan sebelum data tersebut diberikan dan dapat digunakan.

2.2 Penerimaan Mahasiswa Baru

Penerimaan mahasiswa baru pada program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) memegang peranan penting dalam memastikan kelangsungan dan keberhasilan program. Proses ini tidak hanya bertujuan untuk menarik calon pascasarjana dalam jumlah besar, tetapi juga menekankan pada kualitas individu yang diterima. Program ini secara khusus menargetkan calon pascasarjana yang memiliki latar belakang akademik dalam bidang

teknologi informasi, sains komputer, atau teknik informatika, serta pengalaman kerja yang relevan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa mahasiswa baru memiliki fondasi yang kuat untuk mengikuti program yang menantang secara akademis.

Berbagai variabel memengaruhi proses penerimaan mahasiswa baru di Magister Informatika UII. Salah satu variabel utama adalah latar belakang akademik calon pascasarjana, yang meliputi prestasi selama studi sarjana, relevansi program studi asal dengan informatika, dan kemampuan teknis yang dapat diukur dari transkrip akademik dan portofolio. Selain itu, pengalaman profesional dalam bidang teknologi informasi juga menjadi faktor yang signifikan, terutama bagi mereka yang memiliki pengalaman langsung dalam pengelolaan data besar atau pengembangan sistem informasi. Variabel lainnya termasuk asal geografis calon pascasarjana, di mana UII secara aktif melakukan promosi di wilayah-wilayah yang memiliki potensi tinggi dalam bidang teknologi informasi, baik di dalam negeri maupun luar negeri. Dengan memanfaatkan analitik data dan melakukan prediksi menggunakan metode time series, Peneliti mampu mendukung pengambilan keputusan dengan lebih tepat.

2.3 Analitik Data

Analitik data adalah proses yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna, menarik kesimpulan, serta membantu dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan akurat. (Tryana, et al., 2024) Dalam penerimaan mahasiswa baru, analitik data berperan penting dalam merancang strategi promosi yang lebih tepat. Dengan menggunakan teknik analitik, Peniliti dapat memahami tren dan pola calon pascasarjana, serta menyesuaikan pendekatan promosi sesuai dengan preferensi mereka. Selain itu, data analitik membuat keputusan berbasis data yang lebih terstruktur untuk meningkatkan hasil penerimaan mahasiswa baru.

Dalam konteks penerimaan mahasiswa baru, *Business Intelligence* dapat digunakan untuk memproses data calon pascasarjana, mengenali pola, dan merancang strategi promosi yang lebih efisien. *Business Intelligence* (BI) merupakan kumpulan aplikasi dan teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah akses data yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. (Subroto & Endaryati, 2021) Dengan menggunakan BI, keputusan yang diambil menjadi lebih terukur dan lebih tepat, serta dapat meningkatkan efisiensi yang lebih baik. (Alviana & Kurniawan, 2019)

2.4 Time Series

Time series atau runtun waktu merupakan sekumpulan data hasil observasi yang disusun secara berurutan berdasarkan waktu. (Anggraini, 2018) Ini melibatkan pengamatan yang terjadi secara berurutan, seperti data harian, bulanan, atau tahunan. Tujuan utama analisis deret waktu adalah untuk memahami pola, tren, dan perilaku data dari waktu ke waktu, sehingga memungkinkan untuk membuat prediksi atau perkiraan terkait masa depan berdasarkan pola historisnya. (Anggraini, 2018) Teknik-teknik dalam analisis deret waktu meliputi deskripsi dan visualisasi data, pembuatan model matematika atau statistik, serta evaluasi keakuratan model dan penggunaannya untuk membuat prediksi.

Time series melibatkan deskripsi dan visualisasi data. Ini mencakup penggunaan grafik dan metode statistik deskriptif untuk mengidentifikasi tren umum, fluktuasi musiman, dan anomali. Penggambaran visual seperti plot garis waktu dan diagram boxplot dapat membantu dalam mengidentifikasi pola yang mungkin tersembunyi dalam data deret waktu. *Time series* memiliki peran krusial dalam memberikan wawasan mendalam tentang data sepanjang waktu, memungkinkan pemahaman pola historis untuk pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan prediksi masa depan yang lebih akurat. Dengan menggunakan *fuzzy time series* sebagai metode, analisis ini menjadi fondasi yang kuat untuk membuat keputusan yang lebih baik serta prediksi yang lebih akurat terkait dengan masa depan.

Peramalan menggunakan model *fuzzy* dikenal sebagai runtun waktu *fuzzy*. Model ini berfungsi untuk menangkap pola data historis, yang kemudian dimanfaatkan dalam memproyeksikan data di masa depan. *Fuzzy Time Series* pertama kali diperkenalkan oleh Song dan Chissom, yang menerapkan konsep logika *fuzzy* untuk mengembangkan dasar dari metode ini. (Aditya, Devianto, & Maiyastri, 2019) Mereka menggunakan pendekatan waktu tetap dan waktu berubah dalam memodelkan peramalan jumlah pendaftar di sebuah universitas. (Noviani, 2020) Berbeda dengan metode time series lainnya yang mampu memprediksi beberapa periode ke depan, metode *Fuzzy Time Series (FTS)* dengan *Markov Chain* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dalam peramalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* memiliki akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan metode *fuzzy time series* biasa. (Hidayah & Sugiman, 2021)

2.5 Metode Analisis Data *Time Series*

Beberapa metode analisis data *time series* memiliki peran penting sebagai acuan untuk memahami keterkaitan antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan, sehingga dapat menghindari terjadinya duplikasi. Selain itu, metode analisis data *time series* juga membantu menunjukkan signifikansi penelitian yang sedang dilakukan.

Tabel 2.1 Analisis Data Time Series

Metode	Kelebihan	Kekurangan	Kecocokan Masalah yang diangkat
ARIMA	Mudah diinterpretasikan, Dataset kecil	Tidak efektif jika data memiliki fluktuasi tanpa pengaruh musiman	Permasalahan yang diangkat dari jurnal "Analisis Runtun Waktu untuk memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru dengan Model ARIMA" memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru di Universitas XYZ selama periode 2010 hingga 2019 sedangkan permasalahan penelitian yang penulis buat memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII dari periode 2019 hingga 2023. Kecocokan dari kedua masalah tersebut terlihat bahwa data yang digunakan adalah data penerimaan mahasiswa baru.
SARIMA	Dapat menangani pola fluktuasi berulang,	Tidak efektif jika data memiliki pola non-linear	Permasalahan yang diangkat dari jurnal "Forecasting Data Time Series Berpola Musiman Menggunakan Model SARIMA (Studi Kasus: Sungai Cipeles-Warungpeti)" memprediksi ketersediaan air di masa depan berdasarkan data debit sungai dari tahun 2009 hingga 2020 sedangkan permasalahan penilitian yang penulis buat memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII dari periode 2019 hingga 2023. Kecocokan dari kedua masalah tersebut terlihat bahwa jenis data yang digunakan adalah data *time series*.
Hybrid TSR–ARIMA	Prediksi lebih akurat karena kombinasi dua metode	Tidak efektif jika data memiliki pola non-linear, proses pemodelan yang kompleks	Permasalahan yang diangkat dari jurnal "Peramalan Data Runtun Waktu Menggunakan Model Hybrid Time Series Regression – Autoregressive Integrated Moving

			Average" Penelitian ini menganalisis pola dan tren dalam data historis sedangkan penelitian yang penulis buat juga menganalisis pola dan tren dari jenis data *time series* untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.
ARIMA Box–Jenkins	Pemodelan sederhana, efisien untuk data stationer	Tidak efektif jika data memiliki pola musiman	Permasalahan yang diangkat dari jurnal "Aplikasi Metode ARIMA Box-Jenkins untuk Meramalkan Penggunaan Harian Data Seluler" berfokus pada peramalan pola fluktuasi data harian menggunakan ARIMA untuk menghasilkan prediksi yang akurat, khususnya pada data yang tidak stasioner. Penelitian yang penulis buat memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII dalam rentang waktu lima tahun (2019–2023). Kecocokan dari kedua penelitian ini terletak pada penggunaan data time series yang memerlukan analisis pola historis untuk mendukung pengambilan keputusan, meskipun data yang digunakan berbeda dalam skala waktu.
Fuzzy Time Series	Efektif dengan data yang memiliki pola non-linear, fleksibel dengan data fluktuasi tinggi	Tidak efektif dengan data yang memiliki pola linear	Permasalahan yang diangkat dari jurnal “PERAMALAN NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLLAR AMERIKA DENGAN METODE FUZZY TIME SERIES (FTS) MARKOV CHAIN” membangun model prediksi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika berdasarkan data time series harian untuk periode April hingga Juni 2021. Penelitian ini menggunakan kombinasi metode Fuzzy Time Series dan Markov Chain untuk menangani fluktuasi data yang signifikan. Sedangkan penelitian yang penulis buat memanfaatkan metode Fuzzy Time Series untuk memprediksi jumlah penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII selama periode 2019 hingga 2023. Kecocokan antara kedua penelitian terletak pada penggunaan metode Fuzzy Time Series untuk menganalisis data time series dengan pola tidak pasti,

			dengan tujuan utama menghasilkan model prediksi yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Pada Tabel 2.1 diatas, terlihat penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu menggunakan jenis data *time series*. Perbedaannya pada metode yang digunakan seperti ARIMA, SARIMA, *Hybrid* TSR-ARIMA, *Box-Jenkins* dan *Fuzzy Time Series*. Dari penelitian tersebut terlihat bahwa analisis menggunakan metode *Fuzzy Time Series* memiliki hasil prediksi yang akurat terkait data *time series* yang memiliki bersifat fluktuatif yang tidak terstruktur. Dengan ini, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **"Analisis Data Penerimaan Mahasiswa Magister Informatika UII"** menggunakan metode *Fuzzy Time Series*.

2.6 *Fuzzy Time Series*

Metode fuzzy time series bekerja dengan membagi data historis ke dalam himpunan-himpunan fuzzy, di mana setiap nilai data diwakili oleh derajat keanggotaan tertentu dalam himpunan tersebut. Dengan cara ini, pola dan tren yang terdapat dalam data penerimaan mahasiswa baru dapat direpresentasikan dengan lebih baik, terutama dalam situasi yang melibatkan ketidakpastian atau data yang fluktuatif. Prediksi yang dihasilkan melalui metode fuzzy time series ini diharapkan lebih responsif terhadap perubahan dinamis dalam data, memberikan hasil yang lebih akurat dan informatif.

Untuk mengoptimalkan prediksi, metode Fuzzy Time Series dikombinasikan dengan Markov Chain, yang kemudian dikenal sebagai Fuzzy Time Series Markov Chain (FTS-MC). Teknik ini memungkinkan prediksi yang lebih akurat dengan mempertimbangkan probabilitas transisi antar himpunan fuzzy dalam urutan waktu tertentu (Hidayah & Sugiman, 2021). Markov Chain berperan dalam menghitung probabilitas transisi antara berbagai keadaan dari variabel yang diteliti, sehingga memperkuat model prediksi dengan memperhitungkan peluang perubahan dari waktu ke waktu.

Pada FTS-MC, data historis yang telah diproses dengan himpunan fuzzy dikelompokkan berdasarkan tingkat keanggotaannya. Markov Chain kemudian diaplikasikan untuk menganalisis probabilitas transisi antara himpunan fuzzy tersebut. Kombinasi ini menghasilkan prediksi yang lebih akurat, karena tidak hanya memperhatikan keterkaitan waktu dalam data, tetapi juga mempertimbangkan pola transisi antarstatus yang mungkin terjadi berdasarkan

urutan waktu (Noviani, 2020). Teknik ini sangat sesuai untuk memodelkan fenomena yang dinamis, seperti penerimaan mahasiswa baru, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi.

Dengan penerapan metode Fuzzy Time Series Markov Chain, penelitian ini diharapkan dapat memberikan prediksi yang lebih responsif dan adaptif terhadap perubahan dinamika yang kompleks, sehingga memungkinkan dihasilkannya keputusan yang lebih akurat berdasarkan data historis dan probabilitas transisi yang diperhitungkan secara cermat.

a. Definisi Himpunan Semesta (U):

   Himpunan Semesta merujuk pada rentang nilai yang mencakup seluruh kemungkinan data yang akan dianalisis untuk menetapkan batasan variabel yang digunakan dalam proses analisis.

b. Pembagian Himpunan *Fuzzy*:

   Peneliti membagi U menjadi 3 himpunan fuzzy: A_1: Rendah, A_2: Sedang, dan A_3: Tinggi. Setiap himpunan fuzzy memiliki fungsi keanggotaan yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\mu A_i \begin{cases} 0, & x \leq a_i \; atau \; x \geq c_i \\ \dfrac{x - a_i}{b_i - a_i}, & a_i \leq x \leq b_i \\ \dfrac{c_i - x}{c_i - b_i}, & b_i < x \leq c_i \end{cases}$$

   Pada himpunan *fuzzy* A_i, (a_i, b_i, c_i) merupakan batas-batas yang mendefinisikan rentang keanggotaan suatu nilai dalam himpunan tersebut.

c. Proses Fuzzifikasi:

   Pada tahap ini, proses *fuzzifikasi* bertujuan untuk mengubah nilai input yang bersifat *crisp* (nilai pasti) menjadi derajat keanggotaan dalam himpunan *fuzzy*. Setiap data historis $X(t)$ yang telah dikumpulkan, misalnya jumlah pendaftar pada tahun 2019 hingga 2023, melalui proses *fuzzifikasi* menggunakan himpunan *fuzzy* A_1, A_2, A_3. Pada proses ini, nilai pendaftar $X(t)$ akan memiliki derajat keanggotaan tertentu pada satu atau lebih himpunan *fuzzy*. Hasil dari *fuzzifikasi* ini dinyatakan dalam bentuk derajat keanggotaan (μ), yang menunjukkan seberapa besar nilai data $X(t)$ berada dalam suatu himpunan *fuzzy* tertentu.

d. Pembentukan Aturan *Fuzzy*:

   Setelah mengalami proses *fuzzifikasi*, aturan *fuzzy time series* dibentuk berdasarkan pola transisi antar himpunan *fuzzy* dari satu waktu ke waktu lainnya. Sebagai contoh, jika pada waktu t, nilai $X(t)$ berada pada himpunan *fuzzy* A_2(sedang), dan pada waktu $t + 1, X(t +$

1) berada pada himpunan A_3(tinggi), maka aturan transisi *fuzzy* dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$A_2(t) \rightarrow A_3(t+1)$$

e. Matriks Probabilitas Transisi:

Berdasarkan aturan transisi yang telah dibuat, kita dapat menyusun matriks probabilitas transisi. Matriks ini mencatat peluang transisi dari satu himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy yang lain. Misalkan terdapat n himpunan fuzzy, maka matriks probabilitas transisi P akan memiliki bentuk sebagai berikut:

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{n1} & p_{n2} & \cdots & p_{nn} \end{pmatrix}$$

Elemen p_{ij} merepresentasikan probabilitas transisi dari himpunan *fuzzy* A_i ke A_j, dan memenuhi syarat bahwa jumlah total probabilitas transisi dari A_i ke semua A_j adalah 1, atau secara matematis ditulis sebagai $\sum_{j=1}^{n} p_{ij} = 1$.

f. Prediksi dan *Defuzzifikasi*:

Prediksi dilakukan dengan menerapkan matriks probabilitas transisi pada data yang ada saat ini. Hasil prediksi dalam bentuk *fuzzy* kemudian harus melalui proses *defuzzifikasi* untuk memperoleh nilai crisp. Salah satu metode *defuzzifikasi* yang dapat digunakan adalah metode rata-rata berbobot, di mana prediksi $X(x+1)$ dihitung sebagai berikut:

$$X(x+1) = \sum_{i=1}^{n} \mu_{Ai}(x) \cdot mean(A_i)$$

Di mana $\mu_{Ai}(x)$ adalah nilai keanggotaan fuzzy untuk A_i, dan mean(A_i) merupakan nilai rata-rata dari himpunan fuzzy A_i.

Secara keseluruhan, analisis data bertujuan untuk mengubah data mentah yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang bermakna, yang kemudian dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid dan relevan dengan penelitian yang dilakukan. Dengan analisis yang tepat, data dapat diolah menjadi dasar pengambilan keputusan yang lebih informatif dan berlandaskan bukti yang kuat.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang diambil peneliti untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, tahapan-tahapan tersebut dirancang dengan hati-hati untuk memastikan bahwa setiap proses berjalan secara terstruktur. Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi relevan dari sumber primer yang valid.

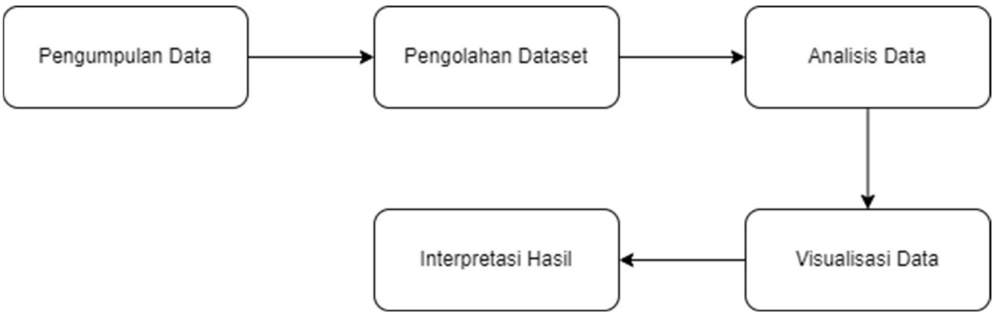
Setelah pengumpulan data, langkah berikutnya adalah pengolahan dataset, di mana data mentah yang diperoleh diubah menjadi format yang lebih terstruktur dan siap dianalisis. Tahap pengolahan ini melibatkan pembersihan dan pengorganisasian data sehingga informasi yang terkandung di dalamnya dapat disajikan dengan lebih jelas dan mudah dipahami.

Tahapan selanjutnya adalah analisis data, di mana peneliti menerapkan teknik statistik dan metode time series untuk menggali pola dan tren dalam data. Analisis ini memungkinkan peneliti untuk menemukan hubungan antarvariabel serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika selama periode penelitian.

Selain itu, visualisasi data juga merupakan tahap penting dalam penelitian ini. Visualisasi memungkinkan hasil analisis disajikan dalam bentuk grafis, mempermudah pemahaman dan interpretasi informasi. Diagram dan grafik yang dihasilkan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang dinamika data, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih informatif.

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah interpretasi hasil, di mana peneliti menafsirkan temuan yang telah diolah dan divisualisasikan. Hasil interpretasi ini memberikan wawasan mendalam mengenai pola-pola yang teridentifikasi, serta implikasinya terhadap kebijakan penerimaan mahasiswa di masa depan.

Dengan mengikuti tahapan yang terstruktur ini, peneliti diharapkan dapat mencapai hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Tahapan atau langkah-langkah dalam penelitian ini digambarkan melalui *flowchart* pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan dataset secara langsung dari admin Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia pada bulan Desember 2023. Dataset yang diperoleh merupakan data primer berupa file yang berisi data penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia. Dataset ini mencakup periode 2019 hingga 2023, menyediakan informasi yang relevan mengenai data dari penerimaan mahasiswa baru dalam rentang waktu tersebut.

Pengumpulan data adalah langkah penting dalam penelitian yang bertujuan mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Data yang dikumpulkan dapat berasal dari berbagai metode, seperti survei, wawancara, observasi, atau eksperimen, tergantung pada jenis penelitian dan sumber informasi yang dibutuhkan.

Dalam penelitian ini, peneliti secara khusus mendapatkan data primer langsung dari admin Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia. Data primer ini, yang diambil langsung dari sumbernya, merupakan data yang belum diolah atau dipublikasikan sebelumnya, sehingga keasliannya dapat dipertanggungjawabkan. Pengambilan data secara langsung ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian benar-benar valid, andal, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Data ini berupa file Excel yang mencakup 34 kolom informasi. Kolom-kolom dalam dataset ini mencakup No Registrasi, Nama Pendaftar, Jenis Kelamin, No Hp (*WhatsApp*), Email, Tempat Tanggal Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Alamat KTP, Alamat Yogyakarta, Sumber Biaya, Nama Ayah, Nama Ibu, Alamat Orangtua, Nomor Hp Orangtua, Gelar

Akademik, Asal Perguruan Tinggi, Fakultas, Prodi, Akreditasi, Tahun Masuk, Tahun Lulus, IPK, Nomor Ijazah, Konsentrasi, Pekerjaan, Alamat Kantor, Nama Perusahaan, Jabatan, Masa Kerja, Status, Tanggal Pendaftaran, Periode Pendaftaran, dan Sumber Informasi. Data ini mencakup periode penerimaan mahasiswa baru dari tahun 2019 hingga 2023, dan memberikan gambaran lengkap mengenai berbagai aspek yang relevan dalam proses penerimaan seperti pada Gambar 3.2.

No	No Registr	Nama Pen	Jenis Kelar	No Hp (Wh	Email	Tempat Ta	Agama	Kewarganc	Alamat KT	Alamat Yo	Sumber Bi	Nama Aya	Nama Ibu	Alamat Or	Nomor Hp	Gelar	Asal Pergu	Fakultas	Prodi	Akreditasi	Tahun Ma	Tahun Lu	IPK	Konsentr
1	1.82E+12	ADAM HEF	Pria	08233927	adamherm	BIMA, 199	Islam	WNI	Tolodara,	Ngaglik, Ka	Biaya send	YUSUF	SITI SURY/	Tolodara,	08234101	S1	STMIK Bur	Fakultas Te	Teknik Infc	B	2014	2018	3.32	Sistem In
2	1.82E+12	Agus Darm	Pria	08532608	agusdar97	Bima, 199	Islam	WNI	Rasabou, r	Kraket Tec	Biaya send	Abdurrahir	Rahmah	Rasabou, r	08234218	S1	Universita	Teknologi	Teknik Infc	A	2014	2018	3.66	Informat
3	1.82E+12	agus suhar	Pria	08234002	agus.suhar	Jurumapin	Islam	WNI	Dusun juru	mlati, sler	Biaya send	Ahmad	Harisah	Dusun juru	08213983	S1	Institut Sai	Teknik indi	Teknik Infc	B	2015	2017	3.16	Sistem In
4	1.82E+12	AKHMAD F	Pria	08214544	akhmadfai	Wonosobc	Islam	WNI	Perumaha	Candi Duk	Biaya send	Muhamma	Wiwik End	Perumaha	08122786	S1	Universita	Fakultas Te	Sistem Infc	B	2010	2015	3.01	Sistem In
5	1.82E+09	Ali Humaid	Pria	08233791	alifertikal	Pamekasa	Islam	WNI	Desa Kaco	Kos Putra I	Biaya send	H. Miftahu	Romlah	jl. raya pal	08233791	S1	Universita	Fakultas Te	Teknik Infc	B	2011	2014	3.07	Sistem In
6	1.82E+12	Andri Heru	Pria	08574744	andrihsapu	Semarang,	Islam	WNI	Karanggay	Karanggay	Biaya send	Syamsidin	Sri Harmin	Bumen we	08586809	S1	STMIK Jen	-	Teknik Infc	B	2012	2014	3.83	Sains Dat
7	1.82E+12	Anggraeni	Wanita	08574704	anggraenic	Batang, 19	Islam	WNI	Perumaha	Perumaha	Beasiswa	Hari Sulto	Casmitri	Perumaha	08584172	S1	Universita	Teknologi	Teknik Infc	A	2013	2017	3.72	Sistem In
8	1.82E+12	Arie Yudha	Pria	08132673	ayudha37	Medan, 19	Islam	WNI	Jl. Pelita II	Jl. Besi jan	Biaya send	Morasati F	Panca Riar	Jl. Pelita II	08126533	S1	Universita	Teknik	Teknik Infc	C	2013	2018	3.42	Sistem In
9	1.82E+12	Bagus Bud	Pria	08564788	neutronuir	Cilacap, 19	Islam	WNI	Jalan Manj	-	Biaya send	Muhni	Suminah	Jalan Man	08571289	S1	Universita	Sains dan	Teknik Infc	B	2008	2013	3	Sistem In
10	1.82E+12	Dhefi Intar	Wanita	08570257	dhefiintan	Boyolali, 1	Islam	WNI	manggis rt	laju	Biaya send	yanto paw	marwiyatu	manggis rt	08570257	S1	Universita	ilmu komp	teknik infc	C	2014	2018	3.05	Sistem In
11	1.82E+09	Fauzan fah	Pria	08522799	fauzan.fah	pekanbaru	Islam	WNI	jalan bamt	jalan. Maw	Biaya send	zulfahmi	indahsari	jalan bamt	08127268	S1	Universita	teknologi i	teknik infc	A	2010	2017	2.46	Sistem In
12	1.82E+12	Hadli Fadli	Pria	08121403	hadlifadli@	Surakarta,	Islam	WNI	Jl. Josroyo	Ds. Sintoki	Biaya send	Prof. Dr. Ir	Lilis Juwita	Jl. Josroyo	08122613	S1	Universita	Fakultas In	S1 Teknik I	A	2009	2016	2.33	Sistem In
13	1.82E+09	Maghfirah	Wanita	08125724	maghfirah	Palopo, 19	Islam	WNI	Jl. KH. M. I	Jl. Kimpula	Biaya send	Suyuti Yus	Sitti Ramla	Jl. KH. M. I	08124291	S1	Universita	SAINS DAN	TEKNIK IN	B	2012	2017	3.76	Sains Dat
14	1.82E+12	MIFTAKHU	Pria	08584893	dmasmiv@	SLEMAN, 1	Islam	WNI	Ngebong F	Ngebong F	Biaya send	Abunawas	Siti Mahm	Ngebong F	08213629	S1	STMIK Am	Teknik Infc	Teknik Infc	B	2009	2013	3.64	Sains Dat
15	1.82E+12	Nina Mia A	Wanita	08125124	firedamsel	Banjarmas	Islam	WNI	Jalan Pinus	Kost Greer	Biaya send	Muhamma	Trisna Mur	Jalan Pang	08115199	S1	Universita	Fakultas M	Ilmu Komp	C	2008	2013	3.45	Sistem In
16	1.82E+12	NUKMAN	Pria	08593488	jangkongla	KALIJAGA,	Islam	WNI	Jangkong	Nglanjarar	Biaya send	Amaq Nur	Rusni	Jangkong	08583488	S1	STMIK Sya	Teknik	Teknik Infc	C	2007	2014	2.96	Forensik/
17	1.82E+12	Nur Annisa	Wanita	08534380	nurannizha	Ujung Bat	Islam	WNI	Dusun Uju	Gang Sirsa	Biaya send	Abdul Latif	Normiati	Dusun Uju	08134774	S1	Universita	Teknik Kor	Teknik Infc	B	2012	2016	3.59	Informat
18	1.82E+09	Nurdi Afric	Pria	08522542	nurdi.afrib	SUNGAI KE	Islam	WNI	JL NUSA IN	Bercak Rt	Biaya send	Waluyo	Suparmi	JL NUSA IN	08127617	S1	Universita	Fakultas se	Teknik Infc	A	2013	2018	3.6	Sains Dat
19	1.82E+12	NURHAEK/	Wanita	08229251	nurhaekat	Bualemo A	Islam	WNI	Desa Bual	Glagahsari	Biaya send	Simon Tou	Riniati Ma	Desa Bual	08231305	S1	Universita	Teknologi	Teknik Infc	B	2014	2018	3.81	Informat
20	1.82E+12	Prayoga N	Pria	08229721	prayoganc	Bengkulu,	Islam	WNI	JL. RE. MA	Kost pijat	Biaya send	syahyudin	heliya tula	JL. RE. MA	08129849	S1	Universita	teknik	informatik	C	2014	2018	3.54	Sains Dat
21	1.82E+12	Putra Islan	Pria	08126318	argoeputr	Labuhan r	Islam	WNI	Jl. Imam b	Jl.besi jang	Biaya send	Husairi	Aisyah	Jl. Imam b	08136157	S1	Universita	Teknik	Teknik infc	C	2013	2018	3.23	Sistem In
22	1.82E+12	Putri Ment	Wanita	08139475	putrimenti	Brebes, 19	Islam	WNI	Dukuh Lo	Jaka KM 1	Biaya send	Asno	Endang Dv	Dukuh Lo	08528157	D4	Politeknik	Teknik Infc	Teknik Infc	B	2014	2018	3.38	Sains Dat
23	1.82E+12	Saleh Firda	Pria	08123787	osifirdaus	Mataram,	Islam	WNI	Jl. Rajawal	Gang Nana	Biaya send	Musleh Mu	Baiq Dien	Jl. Rajawal	08123752	S1	Universita	Teknik	Teknik Infc	C	2014	2018	3.68	Sistem In
24	1.82E+12	vita ari fat	Wanita	08139272	18917224(	kulon prog	Islam	WNI	Ped. VIII R	Ped. VIII R	Biaya send	Masyhuri	Siti Marwi	Ped. VIII R	08139007	S1	STMIK Am	Teknik Infc	Teknik Infc	B	2009	2013	3.53	Sains Dat
25	1.82E+12	YOHANI SE	Wanita	08138558	yohanisrn(	SAMARIN(	Islam	WNI	Jl. Mubasy	Jl.L. Pundun	Biaya send	Ainur Rafic	Yohana. A	Jl. Mubasy	08539332	S1	Universita	Teknologi	Teknik Infc	B	2013	2018	3.68	Sains Dat
26	1.82E+12	Yuan Sa'ac	Wanita	08191689	yuansaada	Petak, 199	Islam	WNI	Bilenong D	Jl. Kimpula	Biaya send	Saibi, S.Pd	Sumiati	Berora De	08190710	S1	STMIK Lon	Teknik Infc	Teknik Infc	C	2014	2018	3.68	Sains Dat
27	1.82E+12	Zul Rijan Fi	Pria	08776564	zulrijanf@	Sumbawa	Islam	WNI	Perum Pur	Kos putra I	Biaya send	Zakaria Hł	Zannah Nu	Jl. Meninti	08786581	S1	Universita	Teknik	Informatik	C	2014	2018	3.49	Sistem In

Gambar 3.2 Contoh Data Penerimaan Mahasiswa Baru Magister Informatika tahun 2023

Data primer yang diperoleh mencakup informasi penting dan relevan yang memberikan gambaran mendetail mengenai topik penelitian. Validitas dan keandalan data menjadi fokus utama peneliti, karena data yang akurat akan menentukan kualitas analisis yang dilakukan selanjutnya. Oleh karena itu, pengumpulan data ini tidak hanya mengumpulkan informasi, tetapi juga memastikan bahwa data yang diperoleh mendukung tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

3.3 Pengolahan Dataset

Pengolahan dataset adalah proses mengubah data mentah menjadi format yang lebih terstruktur dan siap untuk dianalisis, mencakup langkah-langkah seperti pembersihan, pengorganisasian, dan penyusunan data. Setelah dataset diperoleh, langkah berikutnya adalah menyusun atau mengatur data tersebut agar lebih mudah digunakan dan dipahami. Proses ini mencakup pembersihan dan pengorganisasian data dari file agar informasi yang terkandung di dalamnya lebih terstruktur.

Dalam penelitian ini, data yang digunakan mencakup 14 kolom informasi, yaitu Nama Pendaftar, Jenis Kelamin, Agama, Kewarganegaraan, Alamat KTP, Asal Perguruan Tinggi,

Program Studi (Prodi), Konsentrasi, Pekerjaan, Status, Tanggal Pendaftaran, Periode Pendaftaran, dan Sumber Informasi. Kolom-kolom ini dipilih untuk memberikan fokus pada variabel-variabel yang paling relevan dalam analisis penerimaan mahasiswa baru. Gambaran lengkap dari beberapa aspek yang dipilih seperti pada Gambar 3.3.



No	Nama Pendaftar	Jenis Kelamin	Agama	Kewarganegaraan	Alamat KTP	Prodi	Konsentrasi	Status	Tanggal Pendaftaran	Periode Pendaftaran	Sumber Informasi
1	Rosi Rahmadi Syahputra	Pria	Islam	WNI	Jl. Sungai Rupat, RT. 037, RW. 007, Kel. Pagar Dewa, Kec. Selebar, , 38211	informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-03-31 14:20:26	1 : Ganjil 2023/2024	Website
2	Dimas Alan Wijaya	Pria	Islam	WNI	Dusun Lanjan RT 004 RW 001, Kelurahan Lanjan, Kecamatan Sumowono, 50662	Informatika	Sains Data	Diterima	2023-10-03 12:46:54	1 : Genap 2023/2024	Dosen
3	Wahyu Aji Suryantoro	Pria	Islam	WNI	Bugen RT/RW 003/003, Gebog, Kaloran, Temanggung, 56282	Teknik Informatika	Informatika Medis	Sudah Daftar Ujian	2023-10-26 13:02:12	1 : Genap 2023/2024	Keluarga
4	Anwar Karnaidi	Pria	Islam	WNI	Jl. Cemara Ujung RT 003 / RW 017 Kelurahan Sidomulyo Barat Kecamatan Tuahmadani Kota Pekanbaru, 28294	Sistem Informasi	Sains Data	Diterima	2023-05-17 15:48:46	2 : Ganjil 2023/2024	Website
5	Dicky Puja Pratama	Pria	Islam	WNI	Gg. Asem Kranji 3, No. 90, Karangasem, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55283	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-05-06 11:26:13	2 : Ganjil 2023/2024	Teman
6	Nasution	Pria	Islam	WNI	RT 002/004 DESA DADIBOU KECAMATAN WOHA KABUPATEN BIMA, 84171	Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-04-25 13:52:46	2 : Ganjil 2023/2024	Website
7	Ryan Febriansyah	Pria	Islam	WNI	Jl. Ir. H. Juanda, RT.002/ RW.002, Kelurahan Tapa'an, Kecamatan Bugul Kidul, Kota Pasuruan, 67129	Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-05-06 17:00:12	2 : Ganjil 2023/2024	Teman
8	Anisa Alfauziah	Wanita	Islam	WNI	Kp. Parung cabok rt 001 rw 001 Desa Tonjong, Kecamatan Pabuaranratu, Kabupaten Sukaoumi , 43364	Teknik Informatika	Forensika Digital	Sudah Daftar Ujian	2023-12-19 20:27:49	2 : Genap 2023/2024	Website
9	Muhammad Akbar Hamid	Pria	Islam	WNI	Karanganom, RT/RW 002/006, Ds. Karanganom, Kec. Karanganom, Kab. Klaten, 57475	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Belum Daftar Ujian	2023-12-04 20:05:33	2 : Genap 2023/2024	Website
10	Muhammad Akbar Hamid	Pria	Islam	WNI	Karanganom, RT/RW 002/006, Ds. Karanganom, Kec. Karanganom, Kab. Klaten, 57475	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Sudah Daftar Ujian	2023-12-05 11:20:01	2 : Genap 2023/2024	Website
11	Muhammad Jafar Sakone	Pria	Islam	WNI	Kambula-Mbulana, 93754	Informatika	Informatika Medis	Sudah Daftar Ujian	2023-12-02 21:49:42	2 : Genap 2023/2024	Teman
12	Achmad Baurawindah	Pria	Islam	WNI	Jl.Sidowayah Barat RT 004 RW 002, Kec. Beji, 67154	Teknik Informatika	Sains Data	Diterima	2023-08-08 8:47:21	3 : Ganjil 2023/2024	Website
13	Aulia Al-Jihad Saftadi	Pria	Islam	WNI	Lr. Britama Kompleks BRI Desa Lam Gapang Kecamatan Krueng Barona Jaya Aceh Besar, 23370	Informatika	Sains Data	Diterima	2023-06-21 15:38:20	3 : Ganjil 2023/2024	Website
14	Aulia Khansa Damarani	Wanita	Islam	WNI	Pokoh RT 04 RW 020. Wedomartani, Ngemplak, 55584	Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-08-07 12:02:23	3 : Ganjil 2023/2024	Teman
15	Desylo Santicho	Pria	Islam	WNI	Jalan Meraqi Raya No. 50, 38227	Informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-05-30 17:54:50	3 : Ganjil 2023/2024	Website
16	Erwin	Pria	Islam	WNI	Dusun Mattirodeceng RT.001 RW.002 Desa Kindang Kecamatan Kindang, 92517	Sistem Informasi	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-06-19 10:09:59	3 : Ganjil 2023/2024	Keluarga
17	Farrel Muhammad Shihab	Pria	Islam	WNI	Pemukti Baru No.97 RT05/02,Tlogo,Prambanan,Klaten,Jawa Tengah, 57454	Informatika	Sains Data	Diterima	2023-05-22 9:28:30	3 : Ganjil 2023/2024	Dosen
18	Fikri Irfan Adristi	Pria	Islam	WNI	Jl. Pulo Sirih Tengah 7 BD. 83, RT.004/RW.015, Kelurahan Jaka Setia, Kecamatan Bekasi Selatan, 17147	Manajemen	Forensika Digital	Diterima	2023-08-20 22:55:33	3 : Ganjil 2023/2024	Website
19	Frendi Yusroni Romadhona	Pria	Islam	WNI	Karangjo 2 RT.26 RW.02 Ds. Glagahombo Kec. tegalrejo Kab. Magelang, 56192	Teknik Informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-08-08 15:29:31	3 : Ganjil 2023/2024	Website
20	IRSAL ARDAH	Pria	Islam	WNI	BTN GOENG PERMAI, 92611	teknik informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-08-02 15:19:44	3 : Ganjil 2023/2024	Teman
21	MIKHAIL ASHSHIDIQIE RACHMAN	Pria	Islam	WNI	Perum Lingkar Pratama, Jalan Anyelir F8, Pagutan, Kota Mataram, 83117	Jaringan Telekomunikasi Digital	Forensika Digital	Diterima	2023-05-22 5:59:55	3 : Ganjil 2023/2024	Keluarga
22	Muhammad Shafhi Kasyfillah	Pria	Islam	WNI	Jl. Wijaya Kusuma 74 Kota Baru RT 001 RW 005 Cangkuang kulon Dayeuh Kolot, 40239	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Tidak Diterima	2023-06-22 12:06:54	3 : Ganjil 2023/2024	Website
23	Muhammad Yusuf Halim	Pria	Islam	WNI	Dusun Karya Makmur RT. 031 Desa Batuah, 75391	Informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-06-23 12:07:15	3 : Ganjil 2023/2024	Dosen
24	NURUL HASANAH	Wanita	Islam	WNI	IWAN DESA DARMAJI KECAMATAN KOPANG KABUPATEN LOMBOK TENGAH, 83553	teknik informatika	Sains Data	Diterima	2023-08-04 13:37:59	3 : Ganjil 2023/2024	Dosen
25	Permadi Kusuma	Pria	Islam	WNI	Kel. Temmalebba, Kec. Bara, RT/RW 002/008, , 91914	Informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-05-25 14:36:47	3 : Ganjil 2023/2024	Dosen
26	Puguh Hasta Gunawan	Pria	Islam	WNI	Ngadirejo Kulon, 002/009, Bener, Kepil, 56374	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-08-28 17:20:46	3 : Ganjil 2023/2024	Website
27	RAFLIANTO ANWAR	Pria	Islam	WNI	Desa Botutonuo, Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango provinsi Gorontalo, 96118	Sistem Informasi	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-08-11 10:15:11	3 : Ganjil 2023/2024	Website
28	Ria Mustika Pasha	Wanita	Islam	WNI	Jalan Karya Bakti II Perum Qoriyah Thoyyibah Blok A 09 Kecamatan Muara Bangkahulu Kelurahan Kandang Limun Kota Bengkulu, 38121	Pendidikan Bahasa Inggris	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-08-29 17:03:39	3 : Ganjil 2023/2024	Website
29	Rizqatasya Achmad Zahra	Wanita	Islam	WNI	Banjar Wijaya BF-3A, RT.003/RW.012, Poris Pawad Indah, Cipondoh, , 15141	Matematika	Sains Data	Diterima	2023-08-09 0:39:46	3 : Ganjil 2023/2024	Website
30	Rohsan Nur Marjianto	Pria	Islam	WNI	BANGUNJIWO SEJAHTERA D13, RT08, SRIBITAN, BANGUNJIWO, KASIHAN, 55184	PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA	Forensika Digital	Diterima	2023-08-25 15:40:58	3 : Ganjil 2023/2024	Website
31	Said Jumadil Akbar	Pria	Islam	WNI	PAYA BUJOK BLANG PASE LANGSA KOTA KOTA LANGSA, 24414	Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-09-21 15:40:27	3 : Ganjil 2023/2024	Website
32	Sugiarto	Pria	Islam	WNI	Depokan RT.08 RW.02 Prenggan, Kotagede, 55172	Teknik Informatika	Sistem Informasi Enterprise	Diterima	2023-07-12 12:45:24	3 : Ganjil 2023/2024	Website
33	Toto Raharjo	Pria	Islam	WNI	Jalan Balong Raya Desa Sidamulya RT 1 RW 8 Wanasari, Brebes - Jawa Tengah, 52252	Teknik Informatika	Forensika Digital	Diterima	2023-06-01 20:22:12	3 : Ganjil 2023/2024	Keluarga

Gambar 3.3 Contoh Data tahun 2023 Setelah Pengorganisasian

Penataan data ini penting untuk mempermudah proses analisis selanjutnya. Setelah dataset tersusun dengan baik, data diolah dan dianalisis menggunakan metode time series. Metode ini digunakan untuk memahami pola penerimaan mahasiswa baru sepanjang waktu, termasuk mengidentifikasi tren, musiman, dan fluktuasi dalam data penerimaan selama periode yang ditentukan.

3.4 Analisis Data

Analisis data penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika UII periode 2019–2023 dilakukan dengan mengolah data primer seperti identitas pendaftar, asal perguruan tinggi, dan lainnya. Data dibersihkan dari duplikat dan kesalahan penulisan, lalu dikategorikan untuk memudahkan analisis. Statistik deskriptif digunakan untuk melihat distribusi data melalui frekuensi dan persentase, disajikan dalam tabel dan grafik. Analisis deret waktu menampilkan tren jumlah pendaftar tiap tahun, sementara metode *fuzzy time series Markov Chain* mengatasi ketidakpastian data dengan pengelompokan nilai dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi, serta memprediksi tren masa depan. Hasil analisis membantu mengidentifikasi faktor utama yang memengaruhi penerimaan, seperti tahun dengan pendaftar terbanyak, minat konsentrasi studi, dan asal daerah, yang menjadi dasar penyusunan strategi pengembangan program studi dan promosi.

3.5 Visualisasi Data

Visualisasi data dilakukan untuk mempermudah pemahaman terhadap hasil analisis penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika UII selama periode 2019–2023. Proses visualisasi pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak Power BI, yang memungkinkan penyajian data secara interaktif dan informatif. Berbagai bentuk visualisasi, seperti grafik garis, diagram batang, dan diagram pai, digunakan untuk menggambarkan tren jumlah pendaftar, persebaran asal perguruan tinggi, program studi sebelumnya, konsentrasi minat, serta distribusi jenis kelamin dan sumber informasi utama calon mahasiswa. Selain itu, visualisasi juga menyajikan distribusi pendaftar berdasarkan provinsi asal untuk memberikan gambaran daerah dengan minat terbanyak. Melalui visualisasi tersebut, pola-pola dominan, serta tren musiman dapat diidentifikasi secara lebih jelas sehingga mendukung penyusunan strategi promosi dan pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran di lingkungan Magister Informatika UII.

3.6 Interpretasi Hasil

Pada tahap interpretasi hasil, peneliti menganalisis dan menafsirkan data yang telah diolah dan divisualisasikan untuk memahami pola, tren, dan hubungan yang ditemukan dalam data penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia selama periode 2019 hingga 2023.

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pola yang signifikan dalam penerimaan mahasiswa dari tahun ke tahun. Sebagai contoh, peningkatan jumlah pendaftar pada tahun tertentu dapat dihubungkan dengan program promosi yang efektif atau perubahan dalam kebijakan penerimaan. Analisis time series mengungkap fluktuasi musiman dalam data, yang mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti waktu pendaftaran yang bertepatan dengan masa liburan atau periode ujian nasional.

Visualisasi data yang dibuat dengan Power BI memperkuat temuan-temuan ini. Diagram batang yang menggambarkan jumlah pendaftar per tahun membantu mengidentifikasi tahun-tahun dengan lonjakan jumlah pendaftar, sementara diagram garis yang menunjukkan analisis time series memperlihatkan bagaimana tren penerimaan berubah sepanjang periode penelitian.

Interpretasi hasil ini mengarah pada kesimpulan bahwa dinamika penerimaan mahasiswa baru dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Pengetahuan ini memberikan dasar untuk perbaikan strategi promosi di masa depan. Dengan memahami pola-pola ini, Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia dapat merencanakan dan

mengelola proses penerimaan mahasiswa baru dengan lebih baik, memastikan strategi yang diterapkan relevan dan efektif.

Selain itu, interpretasi hasil ini juga menekankan pentingnya pemilihan metode analisis yang tepat, untuk mengungkap informasi yang lebih dalam dari data. Penggunaan visualisasi data melalui Power BI tidak hanya memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi pola, tetapi juga membantu dalam menyajikan hasil penelitian dengan cara yang lebih jelas kepada pemangku kepentingan, yang dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.

BAB IV
PENELITIAN

4.1 Implementasi

Pada tahapan ini merupakan hasil dari implementasi analisis data penerimaan mahasiswa baru magister Universitas Islam Indonesia. Setiap tahapan akan menggunakan *flowchart* sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 3.1. Penulis mengambil data selama selama kurun waktu lima tahun terakhir yang diperoleh dari prodi Magister Informatika Universitas Islam Indonesia, dimulai pada tahun 2019-2023.

4.2 Analisis Data

Tahap ini membahas pada data *time series* pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru yang didapat dari prodi Magister Informatika Universitas Islam Indonesia. Data *time series* yang diambil merupakan data historis dari alur waktu selama 5 tahun terakhir dari tahun 2019-2023.

a. Analsis Data *Time Series* Jumlah pendaftar mahasiswa baru Magister Informatika di UII

Tabel 4.1 Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru Magister Informatika di UII

No	Tahun	Gelombang I	Gelombang II	Gelombang III	Jumlah
1	2019	30	22	12	64
2	2020	9	22	42	73
3	2021	6	17	24	47
4	2022	2	7	33	42
5	2023	3	8	34	45
Jumlah Keseluruhan					271

Dari Tabel 4.1 diatas ditampilkan semua jumlah pendaftar mahasiswa baru Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia selama 5 tahun yang dimulai pada tahun 2019-2023.

Setelah melakukan pengorganisasian, Peneliti menentukan bahwa $U = [D_{min} - D_1, D_{max} + D_2][42 - 5, 73 + 5] = [37, 78]$

Setelah menetukan U, Peneliti menentukan jumlah interval berdasarkan jumlah data:

$$K = 1 + 3.32 \times \log n$$

$K = Jumlah\ interval\ kelas$

$n = Jumlah\ data$

$$K = 1 + 3.32 \times \log 5 = 1 + 3.32 \times 0.69 = 3.32 = 3$$

Setelah menentukan 3 interval (kategori *fuzzy*), Peneliti menentukan panjang interval *I*:

$$I = \frac{R}{K} = \frac{78 - 37}{3} = \frac{41}{3} = 13.67$$

1. Interval 1: $37 - 50.67 (33 + 13.67)$
2. Interval 2: $50.67 - 64.33 (50.67 + 13.67)$
3. Interval 3: $64.33 - 78 (64.33 + 13.67)$

Setelah menentukan batas interval, Peneliti menentukan titik tengah untuk setiap himpunan *fuzzy*:

Tabel 4.2 Titik Tengah Himpunan *Fuzzy*

Himpunan	Batas Bawah (a_i)	Titik Tengah (b_i)	Batas Bawah (c_i)	Keterangan
A_1	37	$37 + \frac{13.67}{2} = 43.83$	$33 + 13.67 = 50.67$	Rendah
A_2	50.67	$50.67 + \frac{13.67}{2} = 57.5$	$50.67 + 13.67 = 64.33$	Sedang
A_3	64.33	$64.33 + \frac{13.67}{2} = 71.17$	$64.33 + 13.67 = 78$	Tinggi

Setelah menentukan titik tengah untuk setiap himpunan *fuzzy*, Peneliti menentukan fungsi keanggotaan untuk setiap himpunan *fuzzy*:

$$\mu A_i \begin{cases} 0, & x \le a_i \; atau \; x \ge c_i \\ \dfrac{x - a_i}{b_i - a_i}, & a_i \le x \le b_i \\ \dfrac{c_i - x}{c_i - b_i}, & b_i < x \le c_i \end{cases}$$

1. a_i : Batas bawah interval himpunan *fuzzy*
2. b_i : Titik tengah interval himpunan *fuzzy*
3. c_i : Batas atas interval himpunan *fuzzy*

Setelah menentukan keanggotaan untuk setiap himpunan *fuzzy*, Peneliti melakukan *fuzzifikasi* data dari tahun 2019–2023:

1. Tahun 2019 ($x = 64$)

   $A_1 : x > c_1 = \mu A_1(64) = 0$

   $A_2 : b_2 < x \le c_2 =$

   $\mu_{A_2}(64) = \frac{64.34 - 64}{44.34 - 57.5} = \frac{0.34}{6.84} = 0.05$

   $A_3 : a_3 < x \le b_3 = \mu_{A_3}(64) = 0$

2. Tahun 2020 ($x = 73$)

   $A_1 : x > c_1 = \mu A_1(73) = 0$

$A_2: x > c_2 = \mu A_2(73) = 0$

$A_3: b_3 < x \leq c_3 =$

$\mu_{A_3}(73) = \frac{78-73}{78-\ .17} = \frac{5}{6.83} = 0.73$

3. Tahun 2021 ($x = 47$)

$A_1: a_1 < x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(47) = \frac{50.67-47}{50.67-43.83} = \frac{3.67}{6.84} = 0.54$

$A_2: b_2 < x \leq c_2 = \mu A_2(47) = 0$

$A_3: a_3 < x \leq b_3 = \mu A_3(47) = 0$

4. Tahun 2022 ($x = 42$)

$A_1: a_1 < x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(42) = \frac{42-37}{43.83-37} = \frac{5}{6.83} = 0.73$

$A_2: x < a_2 = \mu A_2(42) = 0$

$A_3: x < a_3 = \mu A_3(42) = 0$

5. Tahun 2022 ($x = 45$)

$A_1: a_1 < x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(45) = \frac{50.67-4}{50.67-43.83} = \frac{5.67}{6.84} = 0.83$

$A_2: x < a_2 = \mu A_2(45) = 0$

$A_3: x < a_3 = \mu A_3(45) = 0$

Setelah melakukan *fuzzifikasi* data dari tahun 2019–2023, Peneliti menentukan kategori dominan keanggotaan dari setiap tahun:

Tabel 4.3 Kategori Dominan Keanggotaan

Tahun	Jumlah	μ_{A_1}(Rendah)	μ_{A_2}(Sedang)	μ_{A_3}(Tinggi)	Kategori Dominan
2019	64	0	0.05	0	A_2(Sedang)
2020	73	0	0	0.73	A_3(Tinggi)
2021	47	0.54	0	0	A_1(Rendah)
2022	42	0.73	0	0	A_1(Rendah)
2023	45	0.83	0	0	A_1(Rendah)

Setelah menentukan kategori dominan keanggotaan dari setiap tahun, Peneliti menentukan aturan transisi *fuzzy*:

Tabel 4.4 Aturan Transisi *Fuzzy*

Tahun	Batas Bawah (a_i)	Titik Tengah (b_i)	Batas Bawah (c_i)	Keterangan
2019	A_2(Sedang)	2020	A_3(Tinggi)	$A_2 \rightarrow A_3$
2020	A_3(Tinggi)	2021	A_1(Rendah)	$A_3 \rightarrow A_1$

2021	A_1(Rendah)	2022	A_1(Rendah)	$A_1 \rightarrow A_1$
2022	A_1(Rendah)	2023	A_1(Rendah)	$A_1 \rightarrow A_1$

Setelah menentukan aturan transisi *fuzzy*, Peneliti menetukan matriks probabilitas transisi:

Tabel 4.5 Matriks Probabilitas Transisi

	$(\boldsymbol{A_1})$	$(\boldsymbol{A_2})$	$(\boldsymbol{A_3})$
$(\boldsymbol{A_1})$	$\frac{2}{2} = 1.0$	0	0
$(\boldsymbol{A_2})$	0	0	$\frac{1}{1} = 1.0$
$(\boldsymbol{A_3})$	$\frac{1}{1} = 1.0$	0	0

Setelah menetukan matriks probabilitas transisi, Peneliti menggunakan matriks probabilitas transisi dan kategori tahun terakhir (tahun 2023 $= A_1$):

1. Dari $A_1 \rightarrow A_1$, dengan probabilitas 1.0
2. Prediksi tahun 2024 dan 2025 nerada di kategori A_1(rendah)

Setelah menggunakan matriks probabilitas transisi dan kategori tahun terakhir (tahun 2023 $= A_1$), Peneliti menagmbil nilai rata-rata titik tengah interval kategori A_1sebagai prediksi angka:

$$X_{prediksi} = b_i = 43.83$$

Jadi, prediksi jumlah penerimaan tahun 2024 adalah sekitar 44 orang. Begitu juga dengan tahun 2025 yang dimana tahun 2024 berada di kategori A_1(rendah), jumlah penerimaan tahun 2025 dengan menggunakan probabilitas transisi adalah sekitar 44 orang.

b. Analsis Data *Time Series* Jumlah penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII

Tabel 4.6 Jumlah Penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di UII

No	Tahun	Gelombang I	Gelombang II	Gelombang III	Jumlah
1	2019	29	18	8	55
2	2020	8	18	34	60
3	2021	2	14	24	40
4	2022	2	6	30	38
5	2023	2	4	32	38
Jumlah Keseluruhan					231

Dari Tabel 4.6 diatas ditampilkan semua jumlah pendaftar mahasiswa baru Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia selama 5 tahun yang dimulai pada tahun 2019-2023.

Setelah melakukan pengorganisasian, Peneliti menentukan bahwa $U = [D_{min} - D_1, D_{max} + D_2]$ $[38 - 5, 60 + 5] = [33, 65]$

Setelah menetukan *U,* Peneliti menentukan jumlah interval berdasarkan jumlah data:

$$K = 1 + 3.32 \times \log n$$

$K = Jumlah\ interval\ kelas$

$n = Jumlah\ data$

$$K = 1 + 3.32 \times \log 5 = 1 + 3.32 \times 0.69 = 3.32 = 3$$

Setelah menentukan 3 interval (kategori *fuzzy*), Peneliti menentukan panjang interval *I*:

$$I = \frac{R}{K} = \frac{65 - 33}{3} = \frac{32}{3} = 10.67$$

Setelah menentukan Panjang interval *I*, Peneliti menentukan batas interval:

1. Interval 1: $33 - 43.67 (33 + 10.67)$
2. Interval 2: $43.67 - 54.33 (43.67 + 10.67)$
3. Interval 3: $54.33 - 65 (54.33 + 10.67)$

Setelah menentukan batas interval, Peneliti menentukan titik tengah untuk setiap himpunan *fuzzy*:

Tabel 4.7 Titik Tengah Himpunan *Fuzzy*

Himpunan	Batas Bawah (a_i)	Titik Tengah (b_i)	Batas Bawah (c_i)	Keterangan
A_1	33	$33 + \frac{10.67}{2} = 38.34$	$33 + 10.67 = 43.67$	Rendah
A_2	43.67	$43.67 + \frac{10.67}{2} = 49.00$	$43.67 + 10.67 = 54.33$	Sedang
A_3	54.33	$54.33 + \frac{10.67}{2} = 59.67$	$54.33 + 10.67 = 65$	Tinggi

Setelah menentukan titik tengah untuk setiap himpunan *fuzzy*, Peneliti menentukan fungsi keanggotaan untuk setiap himpunan *fuzzy*:

$$\mu A_i \begin{cases} 0, & x \leq a_i \; atau \; x \geq c_i \\ \dfrac{x - a_i}{b_i - a_i}, & a_i \leq x \leq b_i \\ \dfrac{c_i - x}{c_i - b_i}, & b_i < x \leq c_i \end{cases}$$

1. a_i : Batas bawah interval himpunan *fuzzy*
2. b_i : Titik tengah interval himpunan *fuzzy*
3. c_i : Batas atas interval himpunan *fuzzy*

Setelah menentukan keanggotaan untuk setiap himpunan *fuzzy*, Peneliti melakukan *fuzzifikasi* data dari tahun 2019–2023:

1. Tahun 2019 ($x = 55$)

   $A_1 : x > c_1 = \mu A_1(55) = 0$

   $A_2 : b_2 < x \leq c_2 =$

   $\mu_{A_2}(55) = \frac{54.33-55}{54.33-49.00} = \frac{-0.67}{5.33} = 0 (karena\ hasil\ negatif, diambil\ 0)$

   $A_3 : a_3 < x \leq b_3 =$

   $\mu_{A_3}(55) = \frac{55-54.33}{59.67-54.33} = \frac{0.67}{5.34} = 0.13$

2. Tahun 2020 ($x = 60$)

   $A_1 : x > c_1 = \mu A_1(60) = 0$

   $A_2 : x > c_2 = \mu A_2(60) = 0$

   $A_3 : b_3 < x \leq c_3 =$

   $\mu_{A_3}(60) = \frac{65-60}{65-59.67} = \frac{5}{5.33} = 0.94$

3. Tahun 2021 ($x = 40$)

   $A_1 : a_1 < x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(40) = \frac{40-33}{38.33-} = \frac{7}{5.34} = 1.31(karena\ hasil\ > 1, diambil\ 1)$

$A_2: x < a_2 = \mu A_2(40) = 0$

$A_3: x < a_3 = \mu A_3(40) = 0$

4. Tahun 2022 ($x = 38$)

$A_1: a_1 < x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(38) = \frac{38-33}{38.34-33} = \frac{5}{5.34} = 0.94$

$A_2: x < a_2 = \mu A_2(38) = 0$

$A_3: x < a_3 = \mu A_3(38) = 0$

5. Tahun 2023 ($x = 38$)

$A_1: a_1 \leq x \leq b_1 =$

$\mu_{A_1}(38) = \frac{38-3}{38.34-33} = \frac{5}{5.34} = 0.94$

$A_2: x < a_2 = \mu A_2(38) = 0$

$A_3: x < a_3 = \mu A_3(38) = 0$

Setelah melakukan *fuzzifikasi* data dari tahun 2019–2023, Peneliti menentukan kategori dominan keanggotaan dari setiap tahun:

Tabel 4.8 Kategori Dominan Keanggotaan

Tahun	Jumlah	μ_{A_1}(Rendah)	μ_{A_2}(Sedang)	μ_{A_3}(Tinggi)	Kategori Dominan
2019	55	0	0	0.13	A_3(Tinggi)
2020	60	0	0	0.94	A_3(Tinggi)
2021	40	1	0	0	A_1(Rendah)
2022	38	0.94	0	0	A_1(Rendah)
2023	38	0.94	0	0	A_1(Rendah)

Setelah menentukan kategori dominan keanggotaan dari setiap tahun, Peneliti menentukan aturan transisi *fuzzy*:

Tabel 4.9 Aturan Transisi *Fuzzy*

Tahun	Batas Bawah (a_i)	Titik Tengah (b_i)	Batas Bawah (c_i)	Keterangan
2019	A_3(Tinggi)	2020	A_3(Tinggi)	$A_3 \rightarrow A_3$
2020	A_3(Tinggi)	2021	A_1(Rendah)	$A_3 \rightarrow A_1$
2021	A_1(Rendah)	2022	A_1(Rendah)	$A_1 \rightarrow A_1$
2022	A_1(Rendah)	2023	A_1(Rendah)	$A_1 \rightarrow A_1$

Setelah menentukan aturan transisi *fuzzy*, Peneliti menetukan matriks probabilitas transisi:

Tabel 4. 10 Matriks Probabilitas Transisi

	(A_1)	(A_2)	(A_3)
(A_1)	$\frac{2}{2} = 1.0$	0	0
(A_2)	0	0	0
(A_3)	$\frac{1}{2} = 0.5$	0	$\frac{1}{2} = 0.5$

Setelah menetukan matriks probabilitas transisi, Peneliti menggunakan matriks probabilitas transisi dan kategori tahun terakhir (tahun 2023 = A_1):

1. Dari $A_1 \rightarrow A_1$, dengan probabilitas 1.0
2. Prediksi tahun 2024 dan 2025 nerada di kategori A_1(rendah)

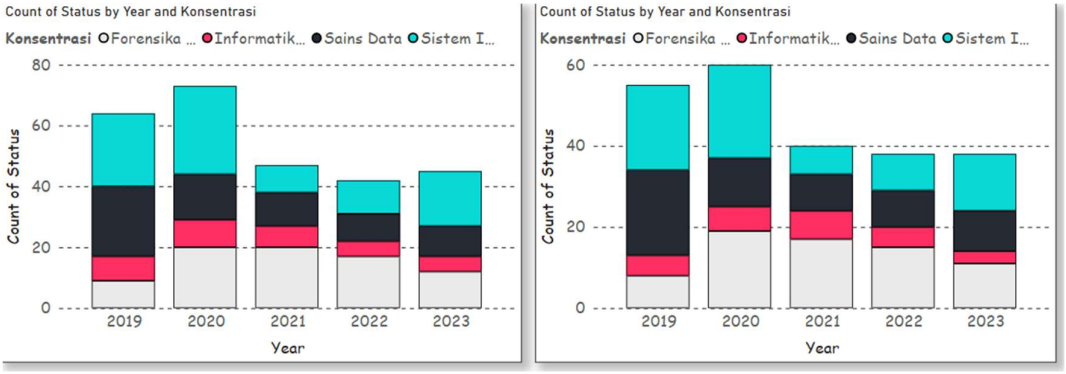
Setelah menggunakan matriks probabilitas transisi dan kategori tahun terakhir (tahun 2023 = A_1), Peneliti menagmbil nilai rata-rata titik tengah interval kategori A_1sebagai prediksi angka:

$$X_{prediksi} = b_i = 38.34$$

Jadi, prediksi jumlah penerimaan tahun 2024 adalah sekitar 38 orang. Begitu juga dengan tahun 2025 yang dimana tahun 2024 berada di kategori A_1(rendah), jumlah penerimaan tahun 2025 dengan menggunakan probabilitas transisi adalah sekitar 38 orang.

4.3 Visualisasi data

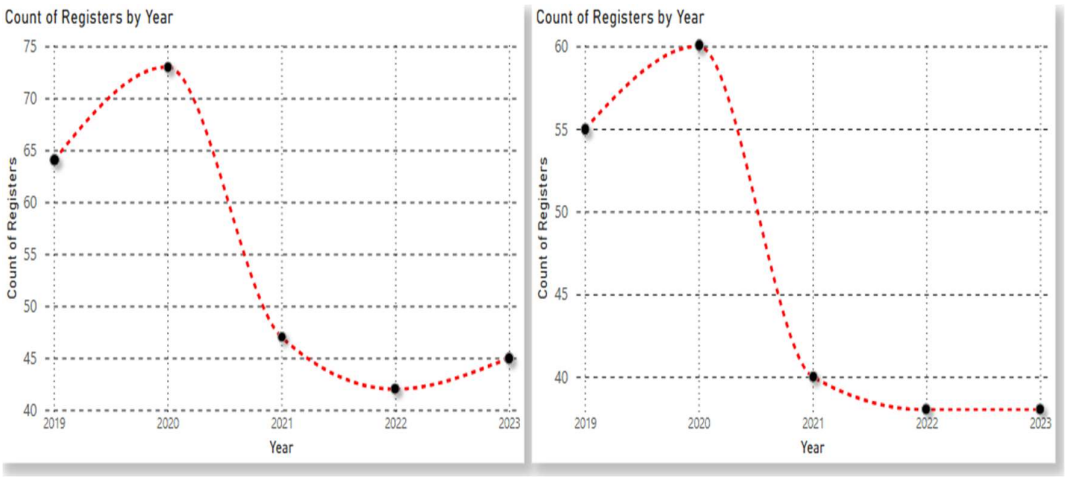
Pada hasil analisis data digunakan visualisasi data dalam bentuk diagram untuk menampilkan hasil analisis data dari informasi penerimaan mahasiswa baru.



Gambar 4.1 Hasil dari pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir

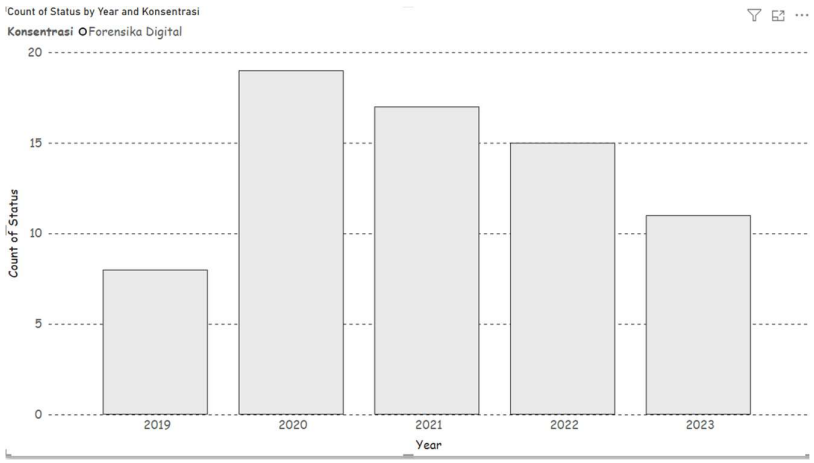
Gambar 4.1 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru dan konsentrasi minat yang dipilih secara keseluruhan 5 tahun terakhir. Diagram pada bagian sebelah kiri mencakup mahasiswa pascasarjana yang baru saja

mendaftar di Magister Informatika UII sementara diagram pada bagian sebelah kanan mencakup mahasiswa pascasarjana yang sudah diterima di Magister Informatika UII. Gambar dari kedua diagram batang tersebut memperlihatkan status berdasarkan penerimaan, konsentrasi studi, dan tahun yang dimulai dari tahun 2019 hingga tahun 2023.



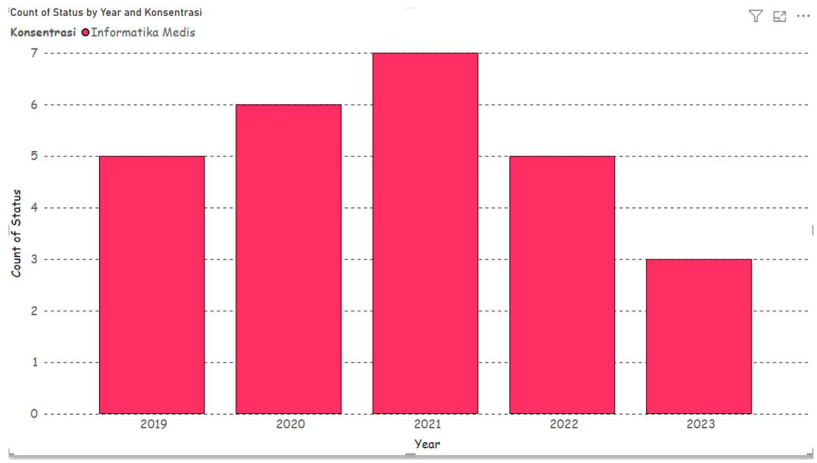
Gambar 4.2 *Line chart* hasil dari Pendaftar dan Penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir

Gambar 4.2 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru secara keseluruhan 5 tahun terakhir menggunakan *line chart*. Dari kedua diagram *line chart* tersebut mencakup jumlah pendaftar mahasiswa pascasarjana di Magister Informatika UII berdasarkan satus penerimaan. *Line chart* ini memperlihatkan tren selama 5 tahun terakhir yang dimulai dari tahun 2019 hingga tahun 2023.



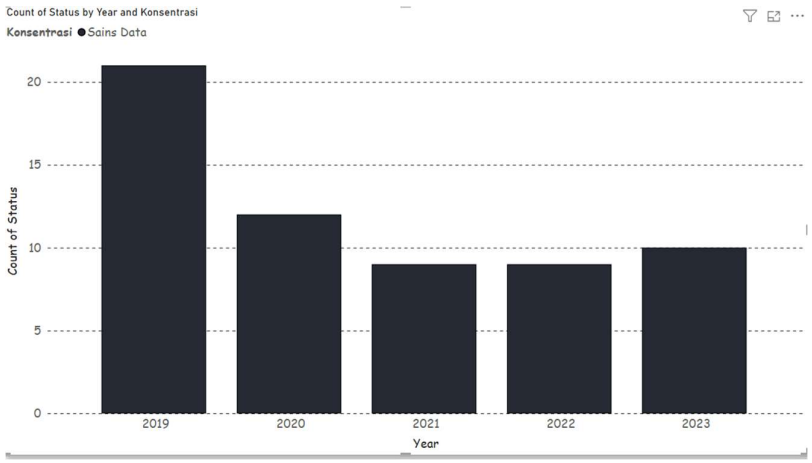
Gambar 4.3 Hasil Konsentrasi prodi Forensika Digital

Gambar 4.3 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru 5 tahun terakhir dengan konsentrasi prodi Forensika Digital. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru dengan konsentrasi prodi forensika digital paling banyak terjadi pada tahun 2020 dengan jumlah 19 orang, sementara yang terendah terjadi pada tahun 2019 dengan jumlah 8 orang.



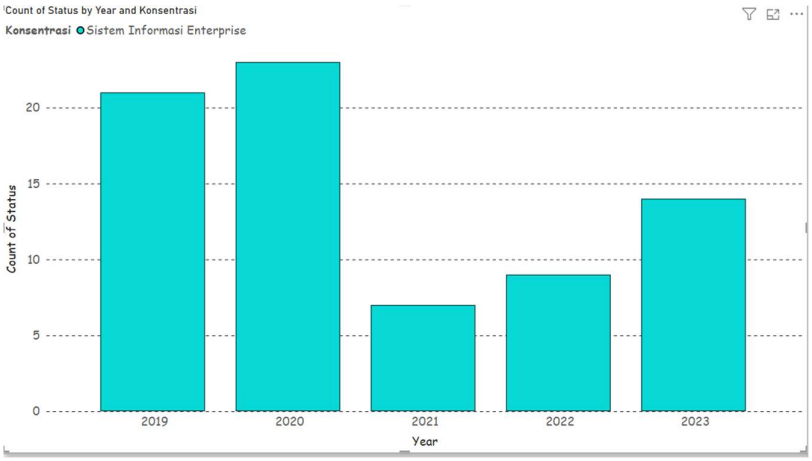
Gambar 4.4 Hasil Konsentrasi prodi Informatika Medis

Gambar 4.4 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru 5 tahun terakhir dengan konsentrasi prodi Informatika Medis. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru dengan konsentrasi prodi Informatika Medis paling banyak terjadi pada tahun 2021 dengan jumlah 7 orang, sementara yang terendah terjadi pada tahun 2023 dengan jumlah 3 orang.



Gambar 4.5 Hasil Konsentrasi prodi Sains Data

Gambar 4.5 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru 5 tahun terakhir dengan konsentrasi prodi Sains Data. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru dengan konsentrasi prodi Sains Data paling banyak terjadi pada tahun 2019 dengan jumlah 21 orang, sementara yang terendah terjadi pada tahun 2021 dan 2022 dengan jumlah 9 orang.



Gambar 4.6 Hasil Konsentrasi prodi Sistem Informasi Enterprise

Gambar 4.6 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru 5 tahun terakhir dengan konsentrasi prodi Sistem Informasi Enterprise. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru dengan konsentrasi prodi Sistem Informasi Enterprise paling banyak terjadi pada tahun 2020 dengan jumlah 23 orang, sementara yang terendah terjadi pada tahun 2021 dengan 7 orang.

Asal Perguruan Tinggi	Count of
Universitas Islam Indonesia	42
Universitas Amikom Yogyakarta	13
Universitas Teknologi Yogyakarta	12
Universitas Ahmad Dahlan	8
Universitas Muhammadiyah Malang	7
STMIK Sinar Nusantara	6
Universitas Cokroaminoto Palopo	6
Universitas Muslim Indonesia	6
Universitas Gadjah Mada	5
Universitas Siliwangi	5
Universitas Mataram	4
Universitas Negeri Gorontalo	4
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta	4
STMIK Amikom	3
STMIK Balikpapan	3
Universitas Dehasen Bengkulu	3
Universitas Islam Negeri Alauddin	3
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga	3
Universitas Mercu Buana Yogyakarta	3
Universitas Muhammadiyah Bengkulu	3
Institut Sains Dan Teknologi Akprind	2
Politeknik Negeri Malang	2
Sekolah Tinggi Teknik Pln	2
STMIK Amik Riau	2
STMIK Bumi Gora	2
STMIK Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan	2
Universitas Darussalam Gontor	2
Universitas Dayanu Ikhsanuddin	2
Total	**231**

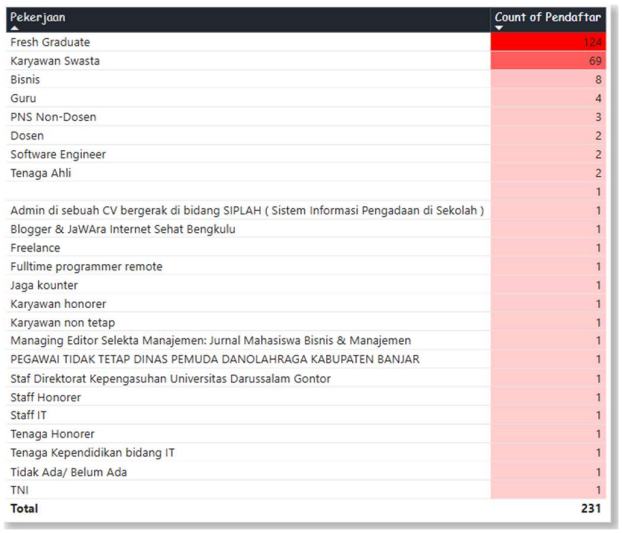
Gambar 4.7 Tabel hasil dari Asal Perguruan Tinggi

Gambar 4.7 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir dengan Asal Perguruan Tinggi. Dari gambar tersebut terlihat bahwa Universitas Islam Indonesia memiliki hasil tertinggi sebagai penerimaan mahasiswa terbanyak dibandingkan universitas lainnya dengan jumlah 42 orang.

Prodi	Count of Pendaftar
Teknik Informatika	110
Informatika	57
Sistem Informasi	25
Statistika	6
Teknik Elektro	4
Ilmu Komputer	3
Ilmu Keperawatan	2
Matematika	2
Pendidikan Bahasa Inggris	2
Computer Science	1
Elektro	1
Farmasi	1
Ilmu Hukum	1
Ilmu Theologia	1
Jaringan Telekomunikasi Digital	1
Kedokteran	1
Manajemen	1
Manajemen Informatika	1
Pendidikan Agama Islam	1
Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1
Pendidikan Matematika	1
Pendidikan Teknik Mekatronika	1
Sitem Informasi	1
Teknik Geodesi dan Geomatika	1
Teknik Komputer	1
Teknik Nuklir	1
Teknokimia Nuklir	1
Teknologi Informasi	1
Total	**231**

Gambar 4.8 Tabel hasil dari Prodi sebelumnya

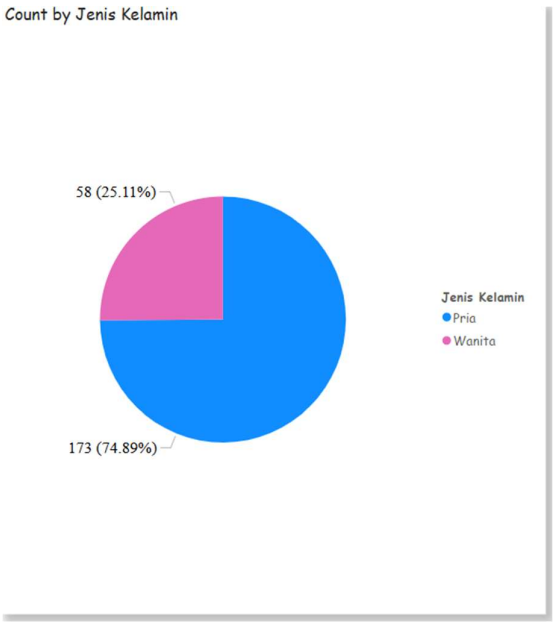
Gambar 4.8 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir dengan prodi sebelumnya. Dari gambar tersebut terlihat bahwa Teknik Informatika memiliki hasil tertinggi dibandingkan prodi lainnya dengan jumlah 110 orang.



Pekerjaan	Count of Pendaftar
Fresh Graduate	124
Karyawan Swasta	69
Bisnis	8
Guru	4
PNS Non-Dosen	3
Dosen	2
Software Engineer	2
Tenaga Ahli	2
	1
Admin di sebuah CV bergerak di bidang SIPLAH (Sistem Informasi Pengadaan di Sekolah)	1
Blogger & JaWAra Internet Sehat Bengkulu	1
Freelance	1
Fulltime programmer remote	1
Jaga kounter	1
Karyawan honorer	1
Karyawan non tetap	1
Managing Editor Selekta Manajemen: Jurnal Mahasiswa Bisnis & Manajemen	1
PEGAWAI TIDAK TETAP DINAS PEMUDA DANOLAHRAGA KABUPATEN BANJAR	1
Staf Direktorat Kepengasuhan Universitas Darussalam Gontor	1
Staff Honorer	1
Staff IT	1
Tenaga Honorer	1
Tenaga Kependidikan bidang IT	1
Tidak Ada/ Belum Ada	1
TNI	1
Total	**231**

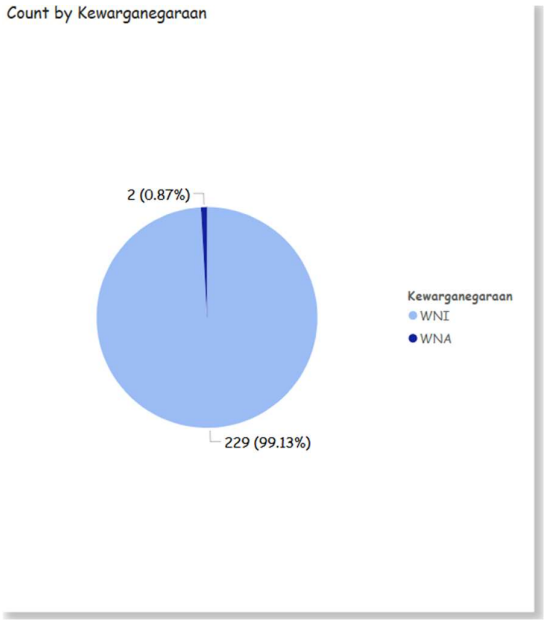
Gambar 4.9 Tabel hasil dari latar belakang pekerjaan

Gambar 4.9 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan waktu penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir dengan latar belakang pekerjaan. Dari gambar tersebut terlihat bahwa fresh graduate memiliki hasil tertinggi dibandingkan latar belakang pekerjaan lainnya dengan jumlah 124 orang.



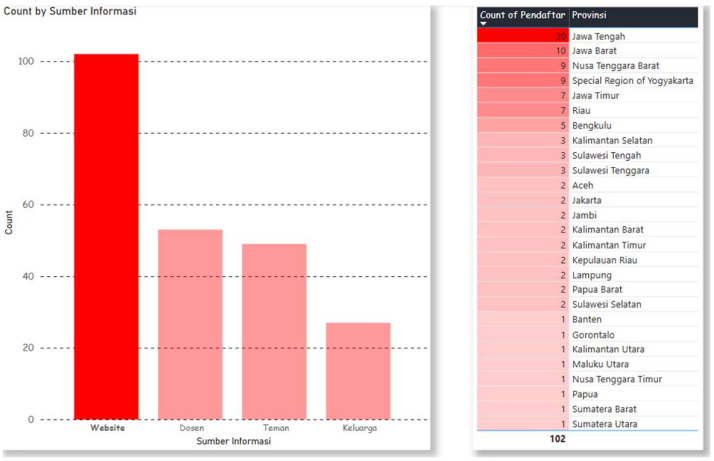
Gambar 4.10 Hasil dari Perbandingan Jenis Kelamin

Gambar 4.10 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan jenis kelamin. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru paling banyak berjenis kelamin pria dengan jumlah 173 orang, sedangkan wanita berjumlah 58 orang.



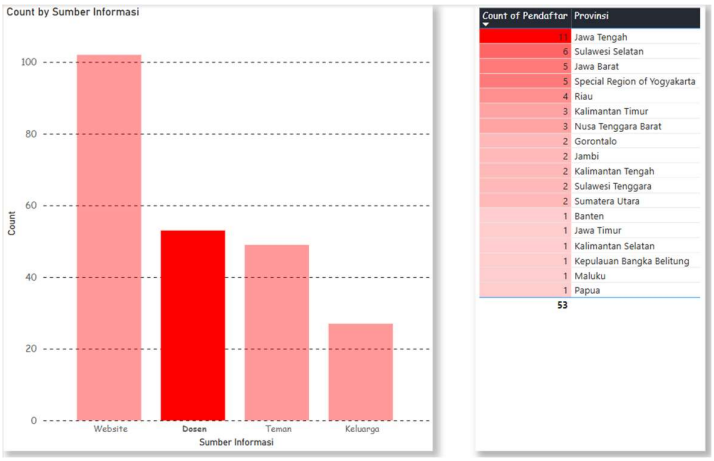
Gambar 4.11 Hasil Kewarganegaraan

Gambar 4.11 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan jenis kewarganegaraan. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru paling banyak kewarganegaraannya Indonesia dengan jumlah 229 orang, sedangkan WNA hanya berjumlah 2 orang.



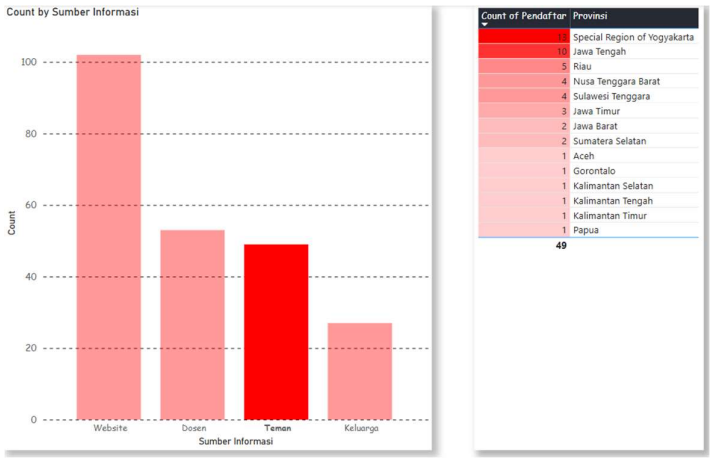
Gambar 4.12 Hasil Sumber Informasi *Website*

Gambar 4.12 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan Sumber Informasi *Website*. Dari hasil tersebut terlihat bahwa sumber informasi melalui *website* menjadi pilihan terbanyak dengan jumlah 102 orang. Pada gambar tersebut juga terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru terbanyak yang memilih sumber informasi melalui website sebagai pilihan berasal dari provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 20 orang.



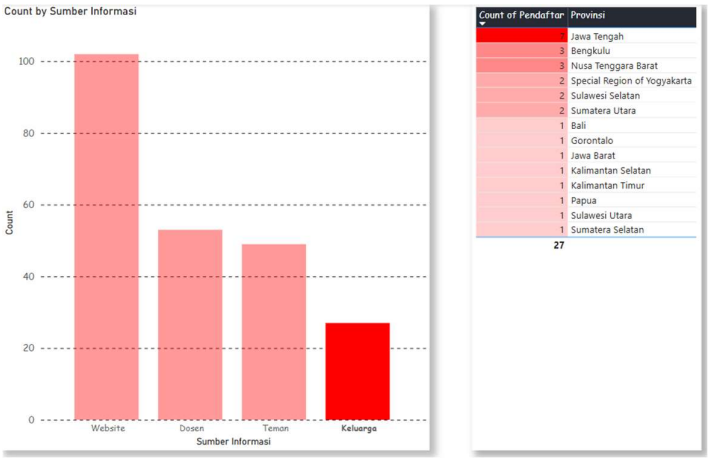
Gambar 4.13 Hasil Sumber Informasi Dosen

Gambar 4.13 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan Sumber Informasi Dosen. Dari hasil tersebut terlihat bahwa sumber informasi melalui dosen menjadi pilihan terbanyak kedua dengan jumlah 53 orang. Pada gambar tersebut juga terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru terbanyak yang memilih sumber informasi melalui dosen sebagai pilihan berasal dari provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 11 orang.



Gambar 4.14 Hasil Sumber Informasi Teman

Gambar 4.14 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan Sumber Informasi Teman. Dari hasil tersebut terlihat bahwa sumber informasi melalui teman berada di urutan ketiga dengan jumlah 49 orang. Pada gambar tersebut juga terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru terbanyak yang memilih sumber informasi melalui teman sebagai pilihan berasal dari provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan jumlah 13 orang.



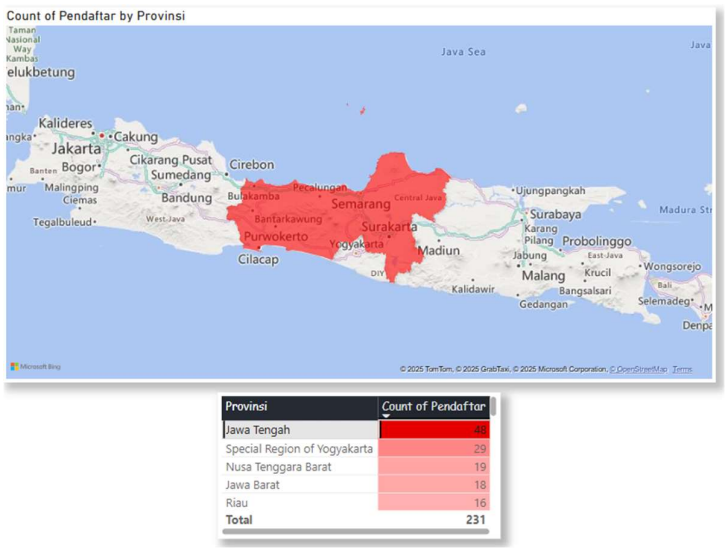
Gambar 4.15 Hasil Sumber Informasi Keluarga

Gambar 4.15 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan Sumber Informasi Keluarga. Dari hasil tersebut terlihat bahwa sumber informasi melalui keluarga berada di urutan terakhir dengan jumlah 27 orang. Pada gambar tersebut juga terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru terbanyak yang memilih sumber informasi melalui teman sebagai pilihan berasal dari provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 7 orang.



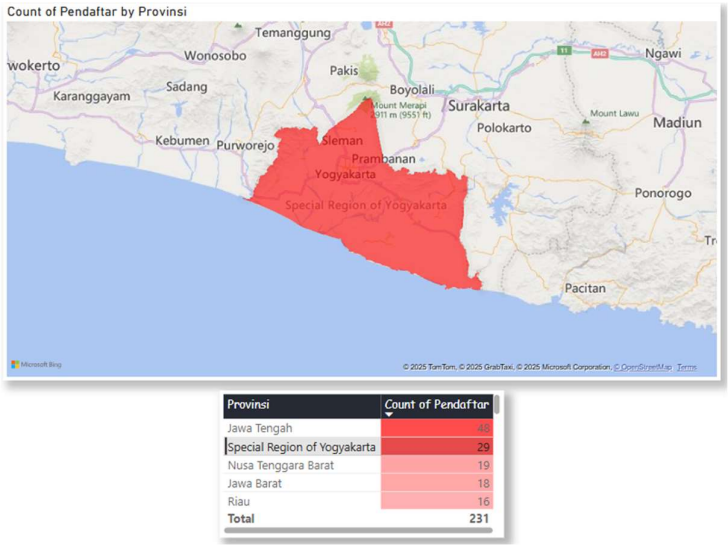
Gambar 4.16 Hasil seluruh Provinsi Mahasiswa Baru

Gambar 4.16 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan seluruh provinsi mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru mencakup hampir seluruh provinsi di Indonesia, sebagaimana ditandai dengan warna merah pada peta di atas. Hal ini menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia hampir mencakup seluruh wilayah yang ada di Indonesia.



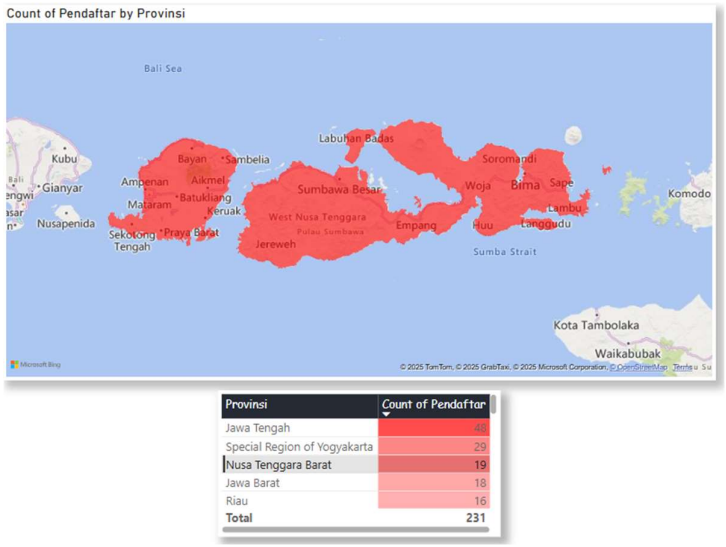
Gambar 4.17 Hasil Provinsi Jawa Tengah Mahasiswa Baru

Gambar 4.17 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan provinsi Jawa Tengah mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru terbanyak berasal dari provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 48 orang.



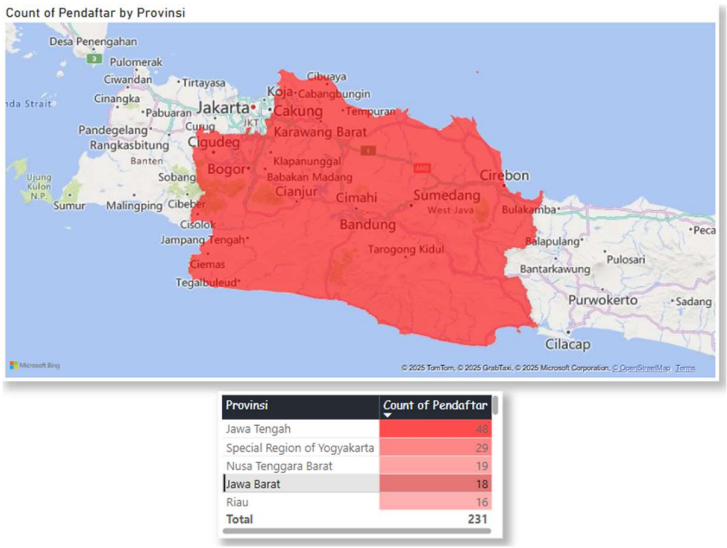
Gambar 4.18 Hasil Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Gambar 4.18 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru kedua terbanyak berasal dari provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan jumlah 29 orang.



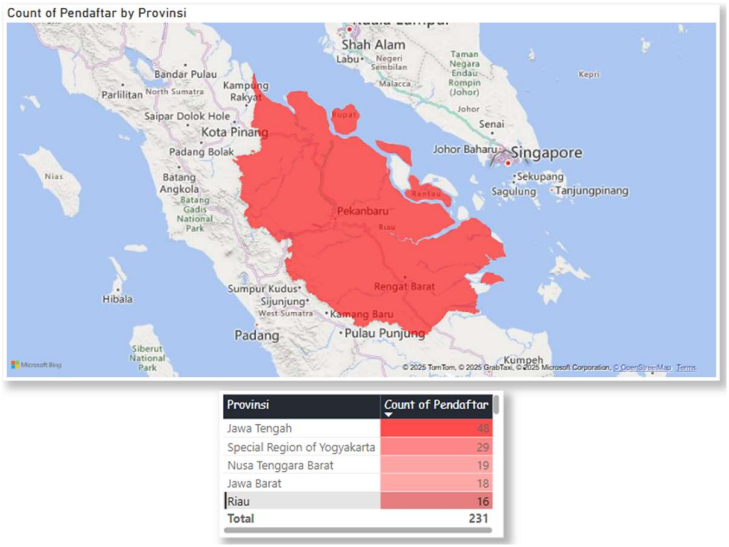
Gambar 4.19 Hasil Provinsi Nusa Tenggara Barat

Gambar 4.19 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan provinsi Nusa Tenggara Barat mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru ketiga terbanyak berasal dari provinsi Nusa Tenggara Barat dengan jumlah 19 orang.



Gambar 4.20 Hasil Provinsi Jawa Barat

Gambar 4.20 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan provinsi Jawa Barat mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru keempat terbanyak berasal dari provinsi Jawa Barat dengan jumlah 18 orang.



Provinsi	Count of Pendaftar
Jawa Tengah	48
Special Region of Yogyakarta	29
Nusa Tenggara Barat	19
Jawa Barat	18
Riau	16
Total	231

Gambar 4.21 Hasil Provinsi Riau

Gambar 4.21 menunjukkan hasil analisis data berdasarkan provinsi Riau mahasiswa baru. Dari gambar tersebut terlihat bahwa penerimaan mahasiswa baru kelima terbanyak berasal dari provinsi Riau dengan jumlah 16 orang.

4.4 Interpretasi Hasil

Berdasarkan analisis data penerimaan mahasiswa baru Program Magister Informatika Universitas Islam Indonesia selama lima tahun terakhir (2019-2023), beberapa interpretasi hasil yang dapat ditarik:

1. Tren Pendaftar dan Penerimaan Mahasiswa Baru

Hasil analisis dari pendaftar mahasiswa baru pada 5 tahun terakhir yang dimulai pada tahun 2019 dengan jumlah 64 orang, tahun 2020 dengan jumlah 73 orang, tahun 2021 dengan jumlah 47 orang, tahun 2022 dengan jumlah 42 orang, dan tahun 2023 dengan jumlah 45 orang. Hasil dari tren pendaftar mahasiswa baru dengan status diterima pada 5 tahun terakhir dimulai pada tahun 2019 dengan jumlah 55 orang, tahun 2020 dengan jumlah 60 orang, tahun 2021 dengan jumlah 40 orang, dan tahun 2022 dengan jumlah 38 orang, tahun 2023 dengan jumlah 38 orang.

Diagram tersebut juga menunjukkan hasil tren terjadinya peningkatan di tahun 2019 ke tahun 2020 yang dimana grafik dari gambar sebelah kiri mengalami kenaikan dari 64 menjadi 73 pendaftar dan gambar sebelah kanan mengalami kenaikan dari 55 menjadi 60 pendaftar dengan status diterima. Lalu mengalami penurunan grafik yang sangat drastis pada kedua gambar di tahun 2020 ke tahun 2021 yang dimana gambar sebelah kiri turun menjadi 47 pendaftar dan gambar sebelah kanan turun menjadi 40 pendaftar dengan status diterima. Pada tahun 2022 dan 2023, jumlah dari pendaftar dan pendaftar dengan status diterima tetap rendah dan relatif stabil dengan jumlah 42 orang dan 45 orang pada gambar sebelah kiri dan 38 orang dan 38 orang pada gambar disebelah kanan.

2. Konsentrasi Program Studi

Berdasarkan analisis konsentrasi program studi dari forensika digital menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru pada tahun 2019 ada sekitar 8 orang. Lalu meningkat pada tahun 2020 dengan jumlah 19 orang. Pada tahun 2021, 2022, dan 2023 grafik terlihat menurun secara perlahan dengan jumlah 17 orang di tahun 2021, 15 orang di tahun 2022, dan 11 orang di tahun 2023.

Analisis berdasarkan konsentrasi program studi informatika medis digital menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru pada tahun 2019 ada sekitar 5 orang, lalu meningkat di tahun 2020 dengan jumlah 6 orang, dan meningkat lagi pada tahun 2021 dengan jumlah 7 orang. Pada tahun 2022 dan 2023 grafik terlihat menurun dengan jumlah 5 orang di tahun 2022 dan 3 orang di tahun 2023.

Analisis berdasarkan konsentrasi program studi sains data menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru pada tahun 2019 ada sekitar 21 orang, lalu menurun di tahun 2020 dengan jumlah 12 orang, dan menurun lagi pada tahun 2021 dengan jumlah 9 orang. Pada tahun 2022 jumlah tetap sama di angka 9 orang dan sedikit meningkat pada tahun 2023 dengan jumlah 10 orang.

Analisis berdasarkan konsentrasi program studi sistem informasi enterprise menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru pada tahun 2019 ada sekitar 21 orang dan meningkat pada tahun 2020 dengan jumlah 23 orang. Pada tahun 2021 jumlah menurun di angka 7 orang, lalu meningkat secara perlahan pada tahun 2022 dan 2023 dengan jumlah 9 orang di tahun 2022 dan 14 orang di tahun 2023.

3. Asal Perguruan Tinggi

Berdasarkan hasil analisis pendaftar yang sudah diterima di magister informatika di UII menunjukkan bahwa asal perguruan tinggi dari Universitas Islam Indonesia menjadi yang

tertinggi dengan jumlah 42 orang, lalu disusul oleh Universitas Amikom Yogyakarta dengan jumlah 13 orang, dan diikuti oleh Universitas Teknologi Yogyakarta dengan jumlah 12 orang. Asal perguruan tinggi lain dari pendaftar yang diterima yang cukup berkontribusi ada Universitas Ahmad Dahlan dengan jumlah 8 orang, Unversitas Muhammadiyah Malang dengan jumah 7 orang, serta STMIK Sinar Nusantara, Universitas Cokroaminoto Palopo, dan Universitas Muslim Indonesia masing-masing berjumlah 6 orang. Sebagian besar asal perguruan tinggi dari mahasiswa pascasarjana lainnya berjumlah 1 hingga 5 orang.

4. Asal Prodi Sebelumnya

Hasil analisis dari asal prodi sebelumnya pada mahasiswa yang sudah diterima, sebagian besar mahasiswa berasal dari program S1 seperti Teknik Informatika dengan jumlah 110 orang, Informatika dengan jumlah 57 orang, Sistem Informasi dengan jumlah 25 orang, Statistika dengan jumlah 6 orang, dan Teknik Elektro dengan jumlah 4 orang. Beberapa program magister termasuk magister di UII, memiliki kebijakan multi-entry yang memungkinkan lulusan dari berbagai latar belakang untuk melanjutkan studi. Oleh karena itu, ada juga beberapa mahasiswa pascasarjana yang diterima walaupun dari bidang non-teknik di Magister Informatika UII.

5. Latar Belakang Pekerjaan

Hasil analisis dari latar belakang pekerjaan pada mahasiswa yang sudah diterima, sebagian besar mahasiswa *Fresh Graduate* dengan jumlah 124 orang dan sebagian lainnya sudah bekerja seperti Karyawan Swasta dengan jumlah 69 orang, Bisnis dengan jumlah 8 orang, Guru dengan jumlah 4 orang, dan PNS dengan jumlah 3 orang. Sebagian besar mahasiswa Magister Informatika UII telah memiliki pengalaman bekerja di berbagai lembaga pendidikan, swasta, atau pemerintah.

6. Komposisi Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil analisis berdasarkan jenis kelamin pada mahasiswa yang sudah diterima, sebagian besar mahasiswa laki-laki dengan jumlah 173 orang dibandingkan perempuan dengan jumlah 58 orang.

7. Komposisi Berdasarkan Kewarganegaraan

Hasil analisis berdasarkan kewarganegaraan pada mahasiswa yang sudah diterima, hampir semua mahasiswa berkewarganegaraan sebagai Warga Negara Indonesia dengan jumlah 299 orang dibandingkan sebagai Warga Negara Asing dengan jumlah 2 orang.

8. Sumber Informasi Penerimaan

Berdasarkan analisis dari sumber informasi *website* menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru menjadi pilihan terbanyak dengan jumlah 102 orang. Pada gambar tersebut terlihat bahwa mayoritas mahasiswa baru yang memilih sumber informasi *website* sebagai pilihan berasal dari Jawa Tengah dengan jumlah 20 orang. Lalu diikuti oleh Jawa Barat dengan jumlah 10 orang, Nusa Tenggara Barat dan DI Yogyakarta masing-masing berjumlah 9 orang. Provinsi lain seperti Jawa Timur, Riau, Bengkulu, dan beberapa provinsi lain memiliki jumlah pendaftar yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 7 orang. Dari gambar tersebut juga terlihat bahwa hampir seluruh provinsi yang ada di Indonesia memilih *website* sebagai pilihan sumber informasi.

Analisis dari sumber informasi dosen menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru menjadi pilihan terbanyak kedua dengan jumlah 53 orang. Pada gambar tersebut terlihat bahwa mayoritas mahasiswa baru yang memilih sumber informasi dosen sebagai pilihan berasal dari Jawa Tengah dengan jumlah 11 orang. Lalu diikuti oleh Sulawesi Selatan dengan jumlah 6 orang, Jawa Barat dan DI Yogyakarta masing-masing berjumlah 5 orang. Provinsi lain seperti Riau, Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Barat, dan beberapa provinsi lain memiliki jumlah pendaftar yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 4 orang.

Analisis dari sumber informasi teman menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru menjadi pilihan di urutan ketiga dengan jumlah 49 orang. Pada gambar tersebut terlihat bahwa mayoritas mahasiswa baru yang memilih sumber informasi teman sebagai pilihan berasal dari DI Yogyakarta dengan jumlah 13 orang. Lalu diikuti oleh Jawa Tengah dengan jumlah 10 orang, dan Riau berjumlah 5 orang. Provinsi lain seperti Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tenggara, Jawa Timur, dan beberapa provinsi lain memiliki jumlah pendaftar yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 4 orang.

Analisis dari sumber informasi keluarga menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa baru menjadi pilihan di urutan terakhir dengan jumlah 27 orang. Pada gambar tersebut terlihat bahwa mayoritas mahasiswa baru yang memilih sumber informasi keluarga sebagai pilihan berasal dari Jawa Tengah dengan jumlah 7 orang. Lalu diikuti oleh Bengkulu dan Nusa Tenggara Barat masing-masing berjumlah 3 orang. Provinsi lain seperti DI Yogyakarta, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, dan beberapa provinsi lain memiliki jumlah pendaftar yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 2 orang.

9. Komposisi Geografis

Berdasarkan analisis dari komposisi geografis penerimaan mahasiswa baru paling banyak berasal dari provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 48 orang, lalu diikuti oleh DI

Yogyakarta dengan jumlah 29 orang, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Riau masing-masing berjumlah 19, 18, dan 16 orang. Provinsi lain seperti Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan beberapa provinsi lain memiliki jumlah yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 11 orang.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah menganalisis data penerimaan mahasiswa baru Program Magister Informatika di Universitas Islam Indonesia (UII) selama lima tahun terakhir (2019-2023) dengan metode analisis data runtun waktu dan fuzzy time series. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah:

a. Tren Pendaftar dan Penerimaan Mahasiswa Baru

Jumlah pendaftar dan penerimaan mahasiswa baru selama 5 tahun terakhir yang dimulai dari tahun 2019 hingga 2023 mengalami peningkatan yang stabil hingga mencapai puncaknya pada tahun 2020. Namun, setelah itu mengalami penurunan yang cukup drastis pada tahun 2021, yang kemudian diikuti oleh periode stagnasi di mana jumlah pendaftar tetap berada pada level rendah dan relatif stabil hingga tahun 2023. Meski sempat mencapai angka tertinggi, jumlah pendaftar tidak pernah kembali ke angka sebelumnya, dan cenderung stabil di angka yang lebih rendah.

b. Konsentrasi Program Studi

Konsentrasi yang paling diminati selama 5 tahun terakhir yang dimulai dari tahun 2019 hingga 2023 adalah Forensika Digital dan Sistem Informasi Enterprise, sementara konsentrasi lainnya seperti Sains Data dan Informatika Medis berada dibawahnya. Pada tahun 2019 konsentrasi prodi Forensika Digital berada di angka terendah dibandingkan tahun lainnya, sebaliknya konsentrasi prodi Sains Data berada di angka tertinggi dibandingkan tahun lainnya. Pada tahun 2020 konsentrasi Forensika Digital dan Sistem Informasi Enterprise berada di angka tertinggi dibandingkan tahun lainnya. Lalu, pada tahun 2021 konsentrasi prodi Informatika medis berada di angka tertinggi dibandingkan tahun lainnya, sebaliknya konsentrasi prodi Sains Data dan Sistem Informasi Enterprise berada diangka terendah dibandingkan tahun lainnya. Pada tahun 2023 konsentrasi prodi Informatika Medis berada di angka terendahnya dibandingkan tahun lainnya.

c. Asal Perguruan Tinggi

Mayoritas penerimaan mahasiswa baru berasal dari perguruan tinggi di Universitas Islam Indonesia dengan jumlah 42 orang, lalu diikuti Universitas Amikom Yogyakarta dan Universitas Teknologi Yogyakarta sebanyak masing-masing 13 dan 12 orang. Sementara itu,

mahasiswa yang berasal dari universitas lainnya memiliki jumlah yang lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 8 orang.

d. Asal Prodi Sebelumnya

Mayoritas penerimaan mahasiswa baru yang diterima berasal dari jurusan Teknik Informatika degan jumlah 110 orang, diikuti oleh Informatika dengan jumlah 57 orang, dan Sistem Informasi dengan jumlah 25 orang. Ada juga beberapa mahasiswa yang berasal dari jurusan lain seperti Statistika, Teknik Elektro, bahkan jurusan non-teknik yang memiliki jumlah lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 6 orang. Hal ini dimungkinkan karena Magister Informatika di UII membuka kesempatan untuk lulusan dari berbagai jurusan melalui sistem multi-entry.

e. Latar Belakang Pekerjaan

Mayoritas mahasiswa baru yang diterima berasal dari latar belakang pekerjaan berkategori *fresh graduate* dengan jumlah 124 orang. Hal ini menunjukkan bahwa banyak yang memilih untuk langsung melanjutkan studi pascasarjana setelah menyelesaikan pendidikan sarjananya. Selain itu, ada juga mahasiswa baru yang sudah memiliki pengalaman kerja. Hal ini menunjukkan bahwa program ini dapat menarik minat dari berbagai latar belakang pekerjaan, baik yang baru lulus maupun yang telah memiliki pengalaman kerja.

f. Komposisi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah mahasiswa laki-laki jauh lebih banyak dibanding perempuan, yaitu 173 orang laki-laki dan 58 orang perempuan. Hal Ini menunjukkan bahwa kesenjangan gender masih cukup besar.

g. Komposisi Kewarganegaraan

Walaupun hasil analisis terlihat bahwa jumlah mahasiswa baru yang diterima WNA sangat sedikit dan sangat terbatas, ini menunjukkan bahwa mayoritas berasal dari WNI. Tetapi, jika dilihat dari sisi positifnya kehadiran mereka menunjukkan bahwa akses internasional telah terbuka.

h. Sumber Informasi

Dari hasil analisis terlihat bahwa sumber utama informasi bagi calon pascasarjana adalah website, diikuti oleh rekomendasi dari dosen dan teman. Hal ini menunjukkan pentingnya penguatan strategi digital marketing melalui website universitas. Dari hasil analisis terlihat bahwa kebanyakan mahasiswa mengetahui informasi tentang Program Magister Informatika UII melalui *website* resmi dengan jumlah102 orang, yang menjadi sumber paling banyak digunakan. Selain itu, ada juga yang mendapatkan informasi dari dosen sebanyak 53 orang,

teman dengan jumlah 49 orang, dan keluarga dengan jumlah 27 orang. Website terbukti menjadi media paling efektif, terutama untuk menjangkau calon mahasiswa dari berbagai provinsi.

i. Asal Geografis

Data menunjukkan bahwa mahasiswa baru datang dari berbagai daerah di Indonesia. Provinsi Jawa Tengah mencatat jumlah terbanyak dengan 48 orang, diikuti oleh DI Yogyakarta dengan jumlah 29 orang, Nusa Tenggara Barat dengan jumlah 19 orang, Jawa Barat dengan jumlah 18 orang, dan Riau dengan jumlah 16 orang. Selain itu, mahasiswa juga berasal dari berbagai provinsi lainnya, meskipun jumlahnya lebih kecil dimana jumlah tersebut kurang dari 11 orang. Ini menunjukkan bahwa Program Magister Informatika UII menjangkau mahasiswa dari latar belakang geografis yang beragam.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut beberapa saran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya tarik dan kualitas penerimaan mahasiswa di program Magister Informatika UII:

a. Data dan Metode

Untuk pengembangan penelitian di masa mendatang, disarankan agar cakupan data diperluas, seperti menambahkan data tahun-tahun terbaru setelah tahun 2023. Peneliti selanjutnya diharapkan agar bisa untuk mempertimbangkan penggabungan data kualitatif, seperti hasil survei persepsi calon mahasiswa pascasarjana atau wawancara dengan stakeholder untuk memperoleh sudut pandang yang lebih menyeluruh terhadap faktor-faktor yang memengaruhi pendaftaran. Penggunaan metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* (FTS-MC) terbukti efektif dalam menangani data yang bersifat fluktuatif dan tidak pasti. Namun, metode ini masih memiliki keterbatasan, di mana metode tersebut kurang efisien jika digunakan untuk memprediksi dalam jangka waktu yang panjang atau ketika pola data menjadi semakin kompleks. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan menggunakan metode *machine learning*, seperti *Long Short-Term Memory* atau *Random Forest* untuk membandingkan performa prediksi dan meningkatkan akurasi. Tidak hanya itu, menggunakan metode clustering juga dapat menjadi pertimbangan dalam mengelompokkan karakteristik pendaftar, sehingga strategi promosi dapat diarahkan agar lebih tepat sasaran.

b. Tren Pendaftar dan Penerimaan Mahasiswa Baru

Terlihat dari 5 tahun terakhir yang dimana hasil analisis mengalami penurunan. Bisa dilakukannya survei terkait persaingan antar universitas, biaya, atau kurangnya informasi.

c. Memanfaatkan Event

Magister Informatika UII dapat memanfaatkan event seperti seminar, webinar, dan workshop yang dilakukan secara tertutup maupun terbuka yang melibatkan mahasiswa s1 dan professional IT dengan cara menyisipkan sesi promosi dari Magister Informatika UII.

d. Tabel Asal Perguruan Tinggi

Analisis hasil dari Asal Perguruan Tinggi menunjukkan bahwa yang tertinggi berasal dari UII, ini memperlihatkan bahwa hasil dari analisis selain UII berada angka yang rendah. Penulis berharap bisa meningkatkan Asal Perguruan Tinggi dari Universitas lainnya selain UII dengan cara program referral yang melibatkan mahasiswa aktif atau alumni yang dimana mereka mendapatkan kode unik yang bisa dibagikan ke teman maupun relasi. Jika ada calon pascasarjana yang mendaftar dan diterima dengan dengan kode tersebut, pihak pemberi mendapat hadiah atau penghargaan.

e. Tabel Prodi Sebelumnya

Hasil analisis dari asal prodi menunjukkan bahwa mayoritas berasal dari Informatika, tetapi Penulis berharap bisa memperluas promosi ke prodi yang relevan seperti Teknik Elektro, Matematika, dan Sistem Informasi maupun mempromosikan ke asal prodi yang minoritas dengan cara membuat konten edukatif di media sosial tentang peluang karir magister Informatika bagi lulusan non-Informatika.

f. Tabel Latar Belakang Pekerjaan

Hasil analisis dari latar belakang menunjukkan bahwa yang tertinggi adalah fresh graduate. Penulis berharap bisa meningkatkan jumlah dari calon pendaftar pascasarjan dengan latar belakang fresh graduate maupun yang memiliki pekerjaan dengan cara testimoni seperti pengalaman cerita adaptasi mahasiswa S1 ke S2, bagaimana Magister Informatika UII membantu mereka mendapatkan pekerjaan maupun melanjutkan studi S3, lalu bagaimana cara membagi waktu pekerjaan mereka dengan kuliah, serta dukungan kampus untuk mahasiswa yang sudah bekerja seperti jadwal yang fleksibel.

g. Perbandingan Kategori Jenis Kelamin

Seperti pada hasil analisis yang dilakukan, terlihat bahwa hasil dari analisis tersebut perempuan masuk ke kategori minoritas pada Penerimaan Mahasiswa Baru Magister Informatika di UII. Penulis berharap bisa meningkatkan pada perempuan pascasarjana dengan

cara mengadakan webinar dengan narasumber perempuan inspiratif untuk menarik minat pada pendaftar perempuan.

h. Kewarganegaraan

Hasil analisis kewarganegaraan terjadinya mayoritas pada WNI, ini memperlihatkan bahwa WNA menjadi minoritas. Tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa WNA bisa meningkatkan jumlah pendaftar. Penulis berharap bisa meningkatkan daya tarik dari WNA dengan cara menambahkan promosi aktif berupa testimoni alumni internasional pada *website* Magister Informatika di UII juga bisa menambahkan *student exchange* untuk meningkatkan daya tarik WNA.

i. Sumber Informasi

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa jumlah tertnggi dari penerimaan mahasiswa baru magister informatika di UII adalah *website.* Terlihat bahwa sumber informasi dari dosen, teman, dan keluarga berada dibawah website dengan hasil yang jauh sekali. Penulis berharap bisa meningkatkan daya tarik dari semua kategori tersebut dengan cara:

1. Menambahkan konten testimoni alumni atau mahasiswa aktif pada *website* Magister Informatika di UII contoh: tampilkan kisah mahasiswa aktif dan alumni untuk meningkatkan daya tarik di *website* maupun sosial media.
2. Menambahkan konten dari pengalaman mahasiswa asing untuk meningkatkan daya tarik secara *global.*
3. Melibatkan dosen dalam webinar terbuka untuk calon pascasarjana, agar mereka bisa merasakan langsung kualitas pengajarannya.
4. Membentuk program ambassador alumni maupun mahasiswa aktif yang berguna untuk meningkatkan daya tarik calon pascasarjana seperti fasilitas kampus, pengalaman mengikuti riset, magang, ataupun kompetisi lewat *blog*, media sosial, dan konten *youtube*.
5. Menambahkan konten testimoni orang tua, meskipun jarang testimoni ini bisa menambah kepercayaan calon pascasarjana dan keluarganya untuk mendukung berkuliah di Magister Informatika UII.
6. Asal Provinsi dari Mahasiswa Baru Magister Informatika di UII

Dari analisis tersebut terlihat bahwa hasil dari analisis seluruh provinsi belum merata. Penulis berharap bisa meningkatkan daya tarik program dengan cara:

1. Menggandeng tokoh IT maupun *Influencer Academic* dari setiap provinsi untuk memperkenalkan program Magister Informatika di UII dan berbagi pengalaman

seperti membuat konten media sosial kolaborasi antara kedua belah pihak yang berguna untuk meningkatkan daya tarik program tersebut.

2. Menambahkan konten dari pengalaman mahasiswa asing untuk meningkatkan daya tarik secara global.
3. Melibatkan dosen dalam webinar terbuka untuk calon pascasarjana, agar mereka bisa merasakan langsung kualitas pengajarannya.
4. Membentuk program ambassador alumni maupun mahasiswa aktif yang berguna untuk meningkatkan daya tarik calon pascasarjana seperti fasilitas kampus, pengalaman mengikuti riset, magang, ataupun kompetisi lewat blog, media sosial, dan konten youtube.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, F., Devianto, D., & Maiyastri. (2019). Peramalan Harga Emas Indonesia Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Klasik. *Jurnal Matematika UNAND, 8*(2). doi:https://doi.org/10.25077/jmu.8.2.45-52.2019

Aksan, I., & Nurfadilah, K. (2020). Aplikasi Metode Arima Box-Jenkins Untuk Meramalkan Penggunaan Harian Data Seluler. *JOMTA, 2*.

Alviana, S., & Kurniawan, B. (2019, Juni 1). Analisis Data Penerimaan Mahasiswa Baru Untuk Meningkatkan Potensi Pemasaran Universitas Menggunakan Business Intelligence (Studi kasus Universitas XYZ). *Jurnal Infotronik, 4*. doi:https://doi.org/10.32897/infotronik.2019.4.1.170

Anggraini, Y. D. (2018). Analisis Data Runtun Waktu untuk Peramalan Penjualan Sepeda Motor di Indonesia Menggunakan Metode Fuzzy Time Series dengan Logika Cheng dan Fuzzy Time Series dengan Logika Ruey Chyn Tsaur. *Dspace*.

Arumsari, M., & Dani, A. T. (2021, Maret 1). Peramalan Data Runtun Waktu menggunakan Model Hybrid Time Series Regression – Autoregressive Integrated Moving Average. *Siger Matematika*.

Dadang, R., Masrulloh, E. S., & Azis, F. (2022, Mei). Forecasting Data Time Series Berpola Musiman Menggunakan Model SARIMA. *Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan, 2*(1).

Firdaus, M. R., & Suwanda. (t.thn.). Pemodelan Metode Fuzzy Time Series Stevenson-Porter pada Nilai Peramalan Ekspor Non-Migas di Indonesia. doi:https://doi.org/10.29313/bcss.v3i2.9512

Hidayah, D. Y., & Sugiman. (2021). Peramalan Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika dengan Metode Fuzzy Time Series (FTS) Markov Chain. *UNNES Journal of Mathematics*. Diambil kembali dari http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm

Ihsanuddin, A. D., Ispriyanti, D., & Tarno. (2023). Penerapan Metode Fuzzy Time Series Menggunakan Particle Swarm Optimization Algorithm untuk Peramalan Indeks Saham LQ45. *12*. doi:10.14710/j.gauss.12.1.10-19

Jamila, A. U., Siregar, B. M., & Yunis, R. (2021, Maret 1). Analisis Runtun Waktu Untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Model Arima. *Paradigma, 23*. doi:https://doi.org/10.31294/p.v23i1.9758

Kurniawati, I., Indrajit, R. E., & Fauzi, M. (2018, Februari 2). Peran Bussines Intelligence Dalam Menentukan Strategi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru. *1*(2). Diambil kembali dari https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/122

Maharani, E. (2019). Pemilihan Fuzzy Time Series Markov Chain Berbasis Rata-Rata dan Fuzzy Time Series Markov Chain dengan Fungsi Keanggotaan Gauss pada Data Tingkat Inflasi Indonesia.

Noviani. (2020). Perbandingan Metode Fuzzy Time Series Markov Chain dan Fuzy Time Series Cheng (Studi Kasus: Rata-rata Harga Beras). *Central Library of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang, 1*(2).

Nurjanah, S. (2019). Implementasi Metode Average Based Fuzzy Time Series untuk Peramalan Produksi Padi di Kabupaten Grobogan.

Paramasatya, W., Ratnawati, D. E., & Dewi, C. (2017, November). Peramalan Suku Bunga Acuan (BI Rate) Menggunakan Metode Fuzzy Time Series dengan Percentage Change Sebagai Universe of Discourse. *1*.

Pusvita, E. A., & Prayitno, G. (2021, Juni). Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Online di STMIK Pesat Nabire. *Jurnal Teknologi Informasi, 7*(1). doi:https://doi.org/10.35970/madani.v5i1.1524

Ramadhan, A. (2024). Panduan Membuat Visualisasi Data dengan Tableau dan Power BI. *Teknologipintar.org, 4*.

Riwanto, M. (2024, 03 24). Analisis Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Indonesia Menggunakan Microsoft Power BI. *Jurnal Sistem Informasi (Teknofile)*.

Subroto, V. K., & Endaryati, E. (2021, Oktober). Business Intelligence dan Kesuksesan Bisnis di Era Digital. *Jurnal Manajemen Sosial Ekonomi (Dinamika), 1*(2), 41-47.

Tryana, Suhayati, L., Haryati, Chasanah, U., Putri, D. P., Rivaldo, & Nurrachman, F. A. (2024, Agustus 26). Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris dalam Analitik Data untuk Kesuksesan Bisnis bagi Mahasiswa UMT Malaysia. *Madaniya, 5*. doi:https://doi.org/10.53696/27214834.900

Virgianti , V., Martha, S., & Imro'ah, N. (t.thn.). Penerapan Fuzzy Time Series Chen Average Based pada Peramalan Curah Hujan. *10*.