

# Perancangan Data Warehouse Sebagai Penunjang Strategi Penerimaan Mahasiswa Baru

Imam Thoib<sup>1,\*</sup>, Beda Puspita Candra<sup>2</sup>, Fendy Bayu Firmansyah<sup>3</sup>, Danang Satya Nugraha<sup>4</sup>, Nafis Sururi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi S1 Sistem Informasi, Institut Teknologi Mojosari, Nganjuk, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>[ithoib@itmnganjuk.ac.id](mailto:ithoib@itmnganjuk.ac.id), <sup>2</sup>[bedapuspita@itmnganjuk.ac.id](mailto:bedapuspita@itmnganjuk.ac.id), <sup>3</sup>[fendy@itmnganjuk.ac.id](mailto:fendy@itmnganjuk.ac.id), <sup>4</sup>[danangsatyan@itmnganjuk.ac.id](mailto:danangsatyan@itmnganjuk.ac.id), <sup>5</sup>[nafissururi@itmnganjuk.ac.id](mailto:nafissururi@itmnganjuk.ac.id)

(\*Email Corresponding Author: [ithoib@itmnganjuk.ac.id](mailto:ithoib@itmnganjuk.ac.id))

Received: 29 Mei 2025 | Revision: 1 Juni 2025 | Accepted: 4 Juni 2025

## Abstrak

Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) merupakan proses strategis yang mempengaruhi pertumbuhan dan pengembangan institusi pendidikan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *data warehouse* sebagai solusi integrasi dan analisis data PMB. Skema *data warehouse* dirancang dengan pendekatan *star schema* yang mencakup fakta pendaftaran dan beberapa dimensi pendukung seperti jalur pendaftaran, program studi, wilayah, dan waktu. Proses ETL dibangun menggunakan *Pentaho Data Integration* untuk mengintegrasikan data dari sistem operasional ke dalam *data warehouse*. Hasil visualisasi melalui *Metabase* menunjukkan bahwa rancangan ini mampu menyajikan informasi strategis seperti tren pendaftaran, efektivitas jalur masuk, serta sebaran wilayah asal pendaftar. Dengan demikian, *data warehouse* yang dibangun dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendukung pengambilan keputusan dan pengembangan strategi PMB yang lebih terarah.

**Kata Kunci:** data warehouse, penerimaan mahasiswa baru, ETL, visualisasi data, sistem pendukung keputusan

## Abstract

New Student Admission (PMB) is a strategic process that significantly influences the growth and development of higher education institutions. This study aims to design a data warehouse as a solution for integrating and analyzing PMB-related data. The data warehouse schema is designed using a star schema approach, encompassing a registration fact table and several supporting dimensions such as admission track, study program, region, and time. The ETL (Extract, Transform, Load) process is implemented using Pentaho Data Integration to consolidate data from operational systems into the data warehouse. Visualization results through Metabase demonstrate that the proposed design effectively presents strategic insights, including registration trends, admission track effectiveness, and the geographical distribution of applicants. Therefore, the developed data warehouse serves as an effective decision-support tool, enabling more targeted strategic planning for the PMB process.

**Keywords:** data warehouse, new student admission, ETL, data visualization, decision support system

## 1. PENDAHULUAN

Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) merupakan kegiatan rutin tahunan yang bersifat wajib bagi seluruh perguruan tinggi [1][2][3], baik negeri maupun swasta. Namun, terdapat perbedaan signifikan dalam mekanisme pelaksanaannya. Perguruan tinggi negeri difasilitasi oleh pemerintah melalui sistem seleksi nasional [4]. Sebaliknya, perguruan tinggi swasta harus melaksanakan seluruh proses PMB secara mandiri, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan seleksi. Kegiatan ini menjadi momen strategis yang sangat krusial bagi keberlangsungan dan pengembangan institusi [5][6] karena jumlah mahasiswa baru yang diterima setiap tahun memiliki dampak langsung terhadap aspek finansial, operasional, serta reputasi perguruan tinggi swasta.

Tingginya jumlah perguruan tinggi swasta di Indonesia menciptakan tingkat persaingan yang ketat dalam menjaring calon mahasiswa baru [7]. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang efektif, terukur, dan berkelanjutan agar institusi mampu menarik minat masyarakat dan memenuhi target jumlah pendaftar [8]. Strategi tersebut dapat mencakup optimalisasi promosi digital [9], peningkatan layanan informasi [10], serta pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data [11]. Dalam konteks ini, peran sistem informasi dan pengelolaan data yang baik menjadi semakin penting untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan PMB secara menyeluruh dan akurat.

Saat ini, banyak perguruan tinggi swasta telah mengimplementasikan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web. Melalui sistem ini, institusi dapat mengumpulkan data pendaftar secara otomatis dan terstruktur. Data yang dihimpun tidak hanya berfungsi sebagai basis administrasi pendaftaran, tetapi juga memiliki potensi besar untuk dianalisis lebih lanjut guna mendukung pengambilan keputusan strategis. Misalnya, pola pendaftaran, asal sekolah, minat program studi, serta waktu puncak pendaftaran dapat menjadi dasar dalam merancang strategi promosi yang lebih tepat sasaran di tahun-tahun berikutnya [12].

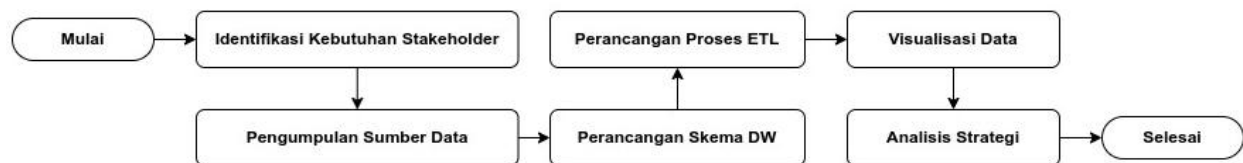
Perancangan *data warehouse* dapat menjadi solusi untuk mengintegrasikan data historis [13] PMB dari tahun ke tahun secara sistematis. Data ini akan berguna sebagai dasar dalam melakukan analisis yang dapat mengungkap tren dan pola yang konsisten dari perilaku pendaftar. Dengan adanya *data warehouse*, institusi dapat mengakses informasi secara

lebih cepat, akurat, dan fleksibel dalam berbagai bentuk visualisasi dan pelaporan. Hal ini sangat membantu dalam merumuskan strategi promosi, alokasi sumber daya, serta pengambilan kebijakan berbasis data.

Dengan demikian, perancangan data warehouse yang dirancang khusus untuk mendukung strategi penerimaan mahasiswa baru menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak bagi perguruan tinggi swasta. Sistem ini diharapkan mampu menyediakan informasi strategis yang komprehensif, tidak hanya untuk kebutuhan jangka pendek dalam pelaksanaan PMB tahunan, tetapi juga sebagai landasan perencanaan jangka panjang dalam pengembangan institusi secara berkelanjutan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan dalam perancangan *data warehouse* PMB yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

### 2.1 Identifikasi Kebutuhan Stakeholder

Proses perancangan *data warehouse* dimulai dengan melakukan identifikasi kebutuhan informasi [14] dari para pemangku kepentingan (*stakeholder*) utama dalam proses PMB. Proses identifikasi dilakukan melalui observasi sistem yang berjalan, wawancara dengan pihak manajemen dan panitia PMB. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami kebutuhan analitik strategis yang dapat didukung oleh *data warehouse* yang akan dirancang.

### 2.2 Pengumpulan Sumber Data

Tahap selanjutnya setelah identifikasi kebutuhan *stakeholder* dilakukan adalah pengumpulan sumber data yang akan digunakan dalam *data warehouse*. Sumber data menjadi kebutuhan utama dari *data warehouse*. Tanpa adanya sumber data, *data warehouse* tidak bisa dibangun. Pemetaan sumber data secara sistematis penting dilakukan agar proses ekstraksi, transformasi dan pemuatan (ETL) dapat dirancang secara akurat.

### 2.3 Perancangan Skema Data Warehouse

Skema yang digunakan dalam *data warehouse* tidak sama dengan skema basis data operasional. Skema yang digunakan adalah skema multidimensi yang menjadi komponen inti dalam perancangan *data warehouse*. Skema multidimensi memungkinkan proses analisis data dapat dilakukan secara cepat dan fleksibel melalui pendekatan *Online Analytical Processing* (OLAP). Dalam penelitian ini skema multidimensi yang digunakan adalah skema bintang (*star schema*) yang sederhana namun optimal untuk kebutuhan pelaporan dan eksplorasi.

### 2.4 Perancangan Proses ETL

Proses ETL (*Extract, Transform, Load*) merupakan tahapan krusial selanjutnya dalam proses perancangan *data warehouse*. Proses ini merupakan jembatan penghubung utama antara sistem basis data operasional dan *data warehouse*. Perancangan proses ETL yang baik dapat memastikan data yang akan dimuat dalam *data warehouse* telah melewati proses validasi, pembersihan dan transformasi sehingga memenuhi prinsip *single version of truth* [15]. Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses ETL pada tahap ini adalah Pentaho Data Integration yang dipilih karena kehandalannya dalam melakukan proses ETL dan mendukung berbagai sistem manajemen basis data.

### 2.5 Visualisasi Data dan Analisis Strategi

Setelah proses ETL selesai, data yang telah dimuat ke dalam data warehouse divisualisasikan menggunakan Metabase, sebuah platform open source yang kompatibel dengan MySQL. Dasbor interaktif yang dikembangkan menyajikan informasi mengenai tren pendaftaran per tahun akademik, distribusi pendaftar berdasarkan jalur masuk dan wilayah asal, serta statistik sekolah asal pendaftar. Visualisasi ini menjadi dasar dalam melakukan analisis strategi penerimaan mahasiswa baru. Analisis yang dilakukan mencakup identifikasi tren pendaftaran untuk perumusan kebijakan promosi, evaluasi efektivitas jalur masuk guna optimalisasi seleksi, penentuan lokasi promosi berdasarkan wilayah potensial, dan pemeringkatan sekolah asal untuk penguatan kerjasama institusi. Seluruh analisis ini dilakukan secara kolaboratif antara tim PMB dan pimpinan institusi sebagai landasan dalam penyusunan strategi penerimaan mahasiswa baru pada periode berikutnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identifikasi Kebutuhan Stakeholder

Tahap awal dalam perancangan *data warehouse* adalah mengidentifikasi kebutuhan informasi dari para pemangku kepentingan dalam proses penerimaan mahasiswa baru melalui observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, diketahui kebutuhan informasi dari para pemangku kepentingan pada Tabel 1.

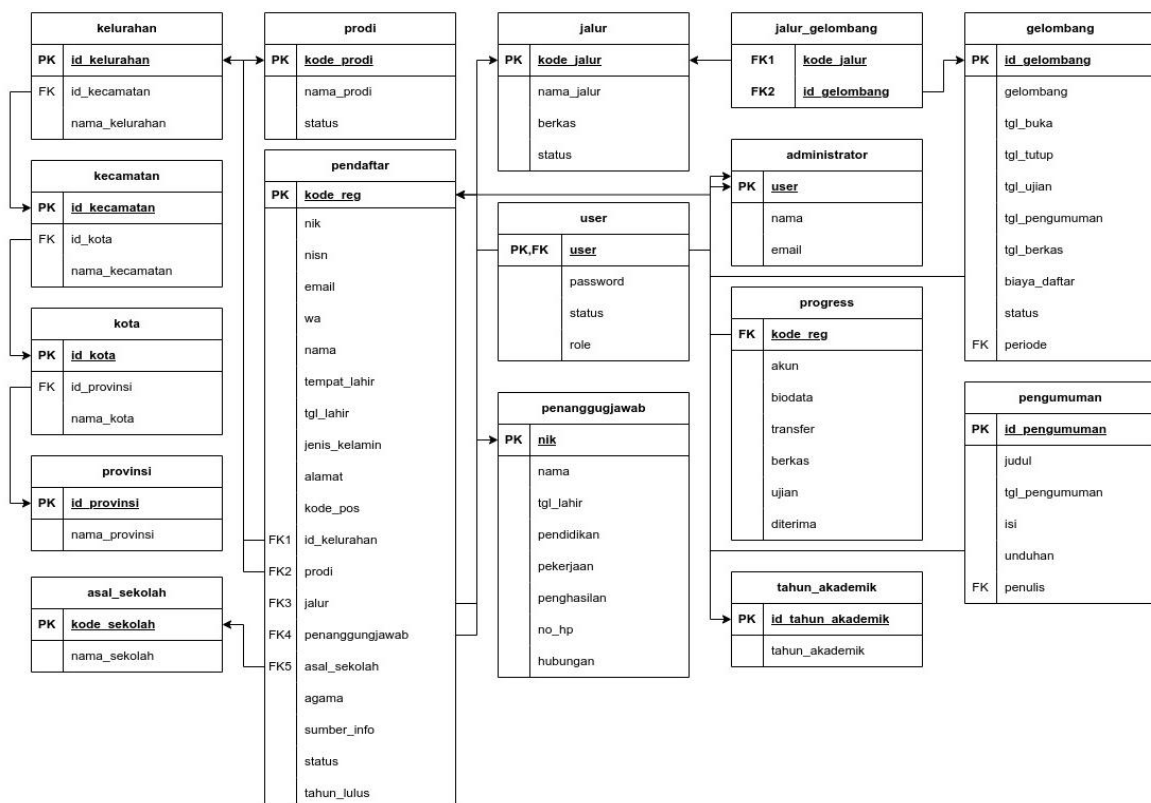
**Tabel 1.** Kebutuhan informasi pemangku kepentingan PMB

| Pemangku Kepentingan       | Kebutuhan Informasi  |
|----------------------------|--|
| Rektor/Wakil Rektor        | Evaluasi capaian target, tren jumlah pendaftar, efektivitas strategi                                     |
| Panitia PMB                | Jumlah pendaftar per tahun akademik, jalur, gelombang dan program studi                                  |
| Bagian Pemasaran dan Humas | Dampak promosi berdasarkan wilayah, kanal promosi, dan waktu pelaksanaan                                 |
| Kepala Program Studi       | Peminatan terhadap program studi, distribusi berdasarkan asal sekolah dan wilayah                        |
| Staf Administrasi Akademik | Rekapitulasi pendaftar dan mahasiswa baru berdasarkan tahun akademik, jalur, gelombang dan program studi |

Identifikasi kebutuhan informasi dari para pemangku kepentingan ini menjadi dasar dalam perancangan *data warehouse* agar menghasilkan informasi sesuai dengan yang dibutuhkan para pemangku kepentingan PMB.

#### 3.2 Pengumpulan Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam perancangan *data warehouse* pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari basis data sistem informasi PMB yang telah digunakan selama tiga tahun terakhir. Data tersebut dikelola menggunakan sistem manajemen basis data MySQL dengan skema yang dapat dilihat pada Gambar 2.

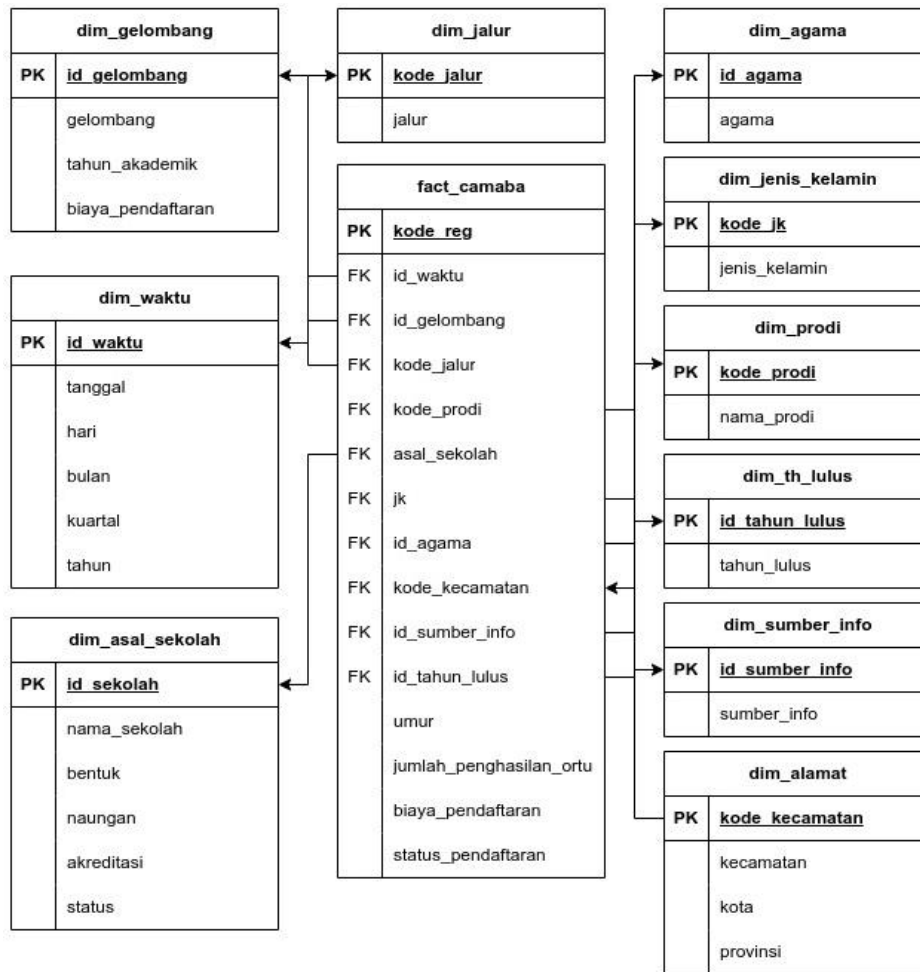


**Gambar 2.** Skema basis data operasional PMB [16]

Skema basis data pada Gambar 2 tersebut merupakan skema untuk basis data operasional (OLTP). Skema ini tidak cocok untuk digunakan dalam *data warehouse* sehingga perlu ditransformasikan menjadi skema multi dimensi pada tahap selanjutnya.

#### 3.3 Perancangan Skema Data Warehouse

Perancangan skema *data warehouse* dengan skema bintang (*star schema*) pada penelitian ini menghasilkan satu tabel fakta dan 10 tabel dimensi. Skema bintang dari *data warehouse* PMB dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Skema data warehouse PMB

Tabel fakta *fact\_camaba* menjadi pusat dari skema bintang dan menyimpan data utama terkait proses pendaftaran calon mahasiswa baru. Atribut kunci primer (*kode\_reg*) berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap entri pendaftaran. Tabel ini juga memuat sejumlah atribut fakta yang relevan untuk analisis, seperti:

- biaya\_pendaftaran* : nilai numerik yang dapat digunakan dalam agregasi biaya pendaftaran,
- status\_pendaftaran* : status akhir pendaftar
- jumlah\_penghasilan\_ortu* : jumlah total penghasilan ayah dan ibu dari calon mahasiswa
- umur* : umur calon mahasiswa saat mendaftar

Tabel fakta *fact\_camaba* terhubung dengan 10 tabel dimensi utama melalui *foreign key* untuk memperkaya konteks analitik data. Daftar tabel dimensi dapat dilihat pada Tabel 2.

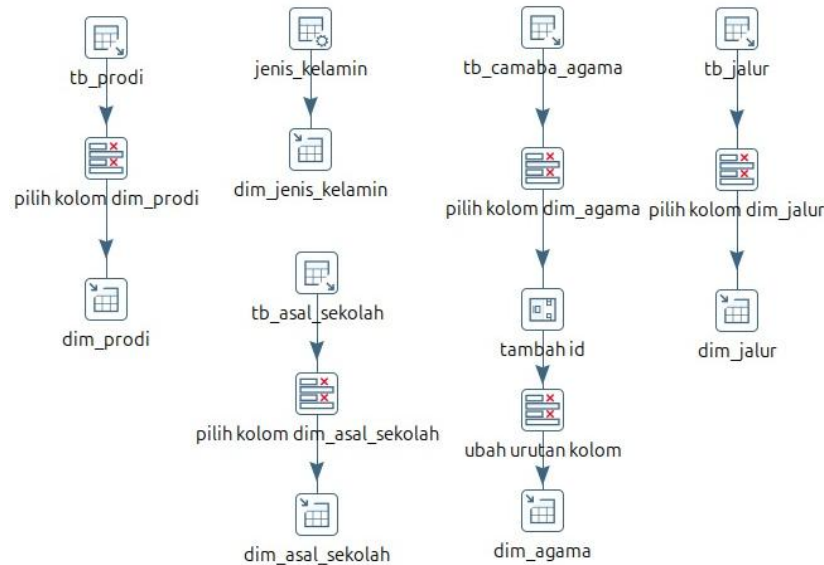
**Tabel 2.** Daftar tabel dimensi

| Tabel             | Keterangan  |
|-------------------|---|
| dim_waktu         | Dimensi waktu yang terdiri dari tanggal, hari, bulan, kuartal, hingga tahun   |
| dim_gelombang     | Dimensi gelombang pendaftaran serta biaya yang dikenakan pada masing-masing gelombang   |
| dim_jalur         | Merekam jalur pendaftaran yang digunakan oleh calon mahasiswa.  |
| dim_prodi         | Menginformasikan program studi tujuan calon mahasiswa.  |
| dim_asal_sekolah  | Menyediakan informasi tentang sekolah asal yang sangat berguna untuk analisis kualitas input                                      |
| dim_th_lulus      | Tahun kelulusan dari sekolah asal,  |
| dim_agama         | Digunakan untuk melihat distribusi pendaftar berdasarkan agama  |
| dim_jenis_kelamin | Penting untuk melihat representasi gender dalam proses penerimaan   |
| dim_alamat        | Mengandung informasi kecamatan, kota, dan provinsi, yang sangat berguna untuk pemetaan geografis pendaftar                        |
| dim_sumber_info   | Menyediakan informasi dari mana calon mahasiswa mendapatkan informasi tentang kampus, relevan untuk evaluasi efektivitas promosi. |

Dengan skema ini, institusi dapat menyusun dashboard dan laporan dinamis berdasarkan kombinasi dimensi yang beragam, misalnya: tren pendaftaran per gelombang dan jalur masuk, performa sekolah berdasarkan akreditasi, atau penyebaran wilayah pendaftar berdasarkan jalur.

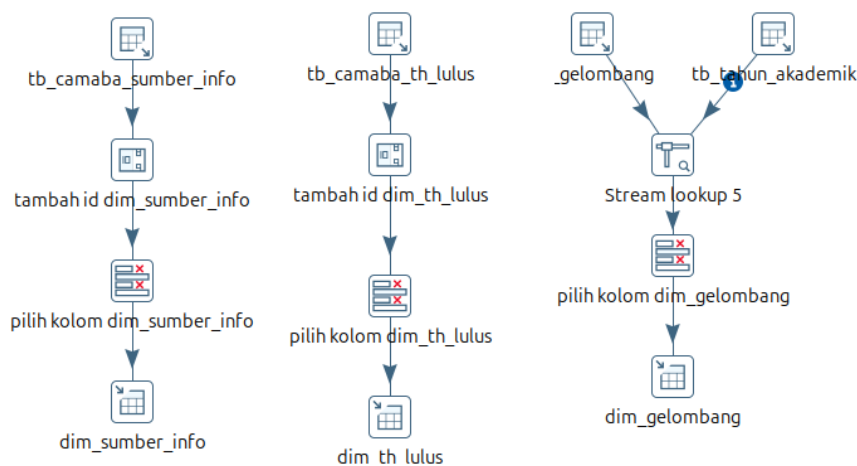
### 3.4 Perancangan Proses ETL

Perancangan dan eksekusi proses ETL (*Extract, Transform, Load*) dilakukan dengan menggunakan alat bantu *Pentaho Data Integration* (PDI). Proses ETL dirancang untuk mengekstrak data dari sumber operasional, melakukan transformasi data agar sesuai dengan kebutuhan skema *data warehouse* dan memuat data ke dalam tabel-tabel di dalam *data warehouse*.



**Gambar 4.** Proses ETL tabel *dim\_prodi*, *dim\_jenis\_kelamin*, *dim\_asal\_sekolah*, *dim\_agama* dan *dim\_jalur*

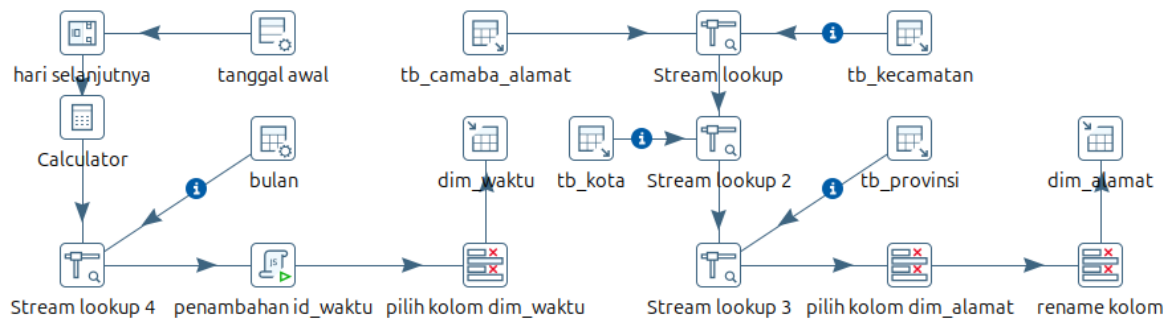
Gambar 4 menunjukkan proses ETL untuk membentuk beberapa tabel dimensi yang berkaitan dengan data calon mahasiswa baru. Setiap proses dimulai dengan mengambil data dari tabel sumber. Data dari tabel-tabel tersebut diproses dengan memilih kolom yang relevan. Beberapa transformasi tambahan dilakukan seperti penambahan ID dan pengubahan urutan kolom pada proses pembentukan tabel *dim\_agama*. Hasil akhir dari proses ETL ini adalah pembentukan tabel dimensi *dim\_prodi*, *dim\_jenis\_kelamin*, *dim\_asal\_sekolah*, *dim\_agama* dan *dim\_jalur* yang akan digunakan dalam *data warehouse*.



**Gambar 5.** Proses ETL tabel *dim\_sumber\_info*, *dim\_th\_lulus* dan *dim\_gelombang*

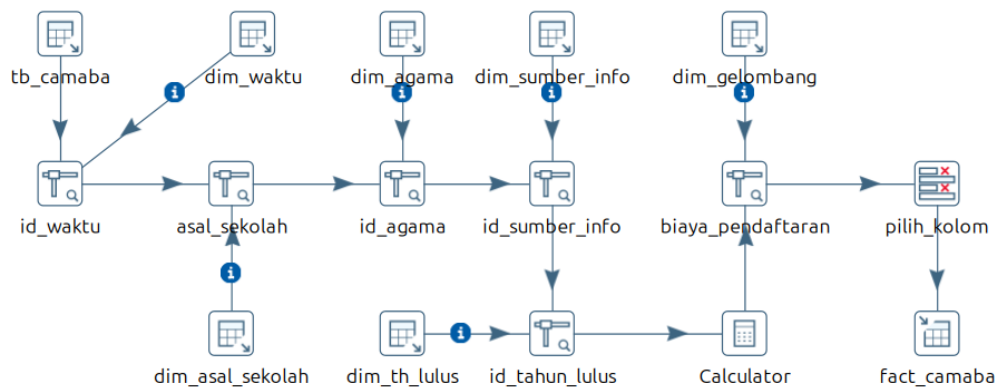
Gambar 5 menunjukkan proses ETL untuk membentuk tiga tabel dimensi, yaitu *dim\_sumber\_info*, *dim\_th\_lulus* dan *dim\_gelombang*. Data *dim\_sumber\_info* dibentuk dari tabel pendaftar dengan langkah menambahkan ID sebagai *primary key*, memilih kolom yang diperlukan, lalu dimuat ke dalam tabel dimensi. Proses serupa dilakukan untuk *dim\_th\_lulus* yang berasal dari tabel yang sama, di mana ID juga ditambahkan sebelum pemilihan kolom dan pemuatan data. Untuk *dim\_gelombang*, proses ETL melibatkan dua yaitu tabel gelombang dan tahun akademik yang dihubungkan melalui

proses *stream lookup*. Setelah data digabungkan, dilakukan pemilihan kolom yang relevan sebelum dimuat ke dalam tabel *dim\_gelombang*.



**Gambar 6.** Proses ETL tabel *dim\_waktu* dan *dimAlamat*

Proses ETL pada gambar 6 bertujuan membentuk tabel *dimAlamat* dengan menggabungkan data dari beberapa tabel sumber. Proses dimulai dengan melakukan *lookup* dari tabel pendaftar ke tabel kecamatan untuk mendapatkan nama kecamatan, dilanjutkan dengan *lookup* ke tabel kota untuk memperoleh nama kota, dan terakhir *lookup* ke tabel provinsi untuk melengkapi informasi provinsi. Setelah seluruh data wilayah berhasil digabungkan, proses dilanjutkan dengan memilih kolom-kolom yang relevan dan mengganti nama kolom agar sesuai dengan struktur tabel *dimAlamat*, sebelum akhirnya dimuat ke dalam *data warehouse* sebagai tabel dimensi yang siap digunakan untuk analisis berbasis wilayah.



**Gambar 7.** Proses ETL tabel *fact\_camaba*

Gambar 7 menunjukkan proses ETL untuk membentuk tabel fakta *fact\_camaba* yang mengintegrasikan data dari tabel utama dengan berbagai tabel dimensi. Proses ini dimulai dengan melakukan *lookup* dari utama ke semua tabel dimensi untuk memperoleh ID dari masing-masing dimensi. Setiap hasil *lookup* disambungkan ke proses berikutnya untuk membentuk relasi yang lengkap antar entitas. Tabel fakta ini berfungsi sebagai pusat analisis yang menggabungkan berbagai atribut penting calon mahasiswa dan siap digunakan dalam pelaporan atau analisis OLAP.

### 3.5 Visualisasi Data dan Analisis Strategi

Tahap akhir dari perancangan *data warehouse* dalam penelitian ini adalah visualisasi data. Visualisasi bertujuan untuk menyajikan informasi yang dihasilkan dari *data warehouse* dalam format grafis yang informatif dan mudah dipahami oleh para pemangku kepentingan. Penyajian data secara visual memungkinkan pengguna non-teknis seperti pimpinan institusi, tim promosi, dan staf administrasi untuk mengambil keputusan secara lebih cepat dan berbasis data. Dari visualisasi data yang disajikan dalam bentuk dashboard dapat dilakukan analisis strategi untuk penerimaan mahasiswa baru di masa mendatang berdasarkan data. Beberapa analisis strategi yang dapat dihasilkan antara lain:

#### a. Analisis Strategi Berdasarkan Jalur dan Gelombang Pendaftaran

Gambar 8 menunjukkan tren pendaftaran per tahun akademik yang ditinjau berdasarkan jalur dan gelombang pendaftaran yang dapat digunakan pemangku kepentingan untuk melakukan analisis strategi berdasarkan jalur dan gelombang pendaftaran. Dari grafik tersebut dapat diketahui adanya peningkatan jumlah pendaftar dari tahun akademik 2023/2024 ke 2024/2025, namun pada tahun akademik 2025/2026 mengalami penurunan. Hal ini dapat menjadi evaluasi bagi pemangku kepentingan untuk meningkatkan promosi PMB pada tahun selanjutnya.

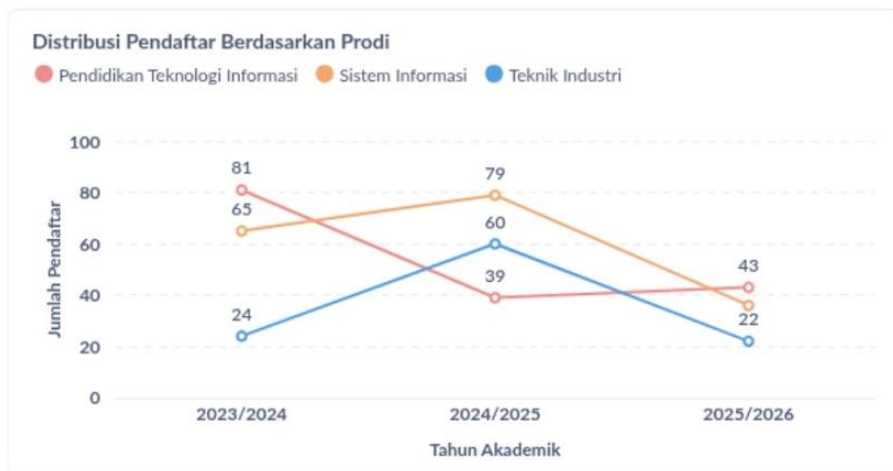


**Gambar 8.** Distribusi Pendaftar Berdasarkan Jalur dan Gelombang Pendaftaran

Diketahui juga pada Gelombang I dan II jumlah pendaftar cukup tinggi, namun pada Gelombang III jumlah pendaftar relatif sedikit. Hal ini menunjukkan tingkat euforia pendaftaran berada pada Gelombang I dan II, namun menurun pada Gelombang III, sehingga perlu ditingkatkan promosi pada Gelombang III. Jika ditinjau dari jalur pendaftaran, jalur KIP Kuliah masih mendominasi pada tiga tahun akademik terakhir. Hal ini menunjukkan banyaknya calon pendaftar yang menginginkan kuliah dengan beasiswa.

### b. Analisis Strategi Berdasarkan Peminatan Program Studi

Grafik distribusi pendaftar berdasarkan program studi pada Gambar 9 menunjukkan fluktuasi jumlah pendaftar selama tiga tahun akademik terakhir. Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi mengalami penurunan signifikan dari 81 pendaftar pada tahun akademik 2023/2024 menjadi 39 pada 2024/2025, sebelum sedikit meningkat menjadi 43 pada 2025/2026.

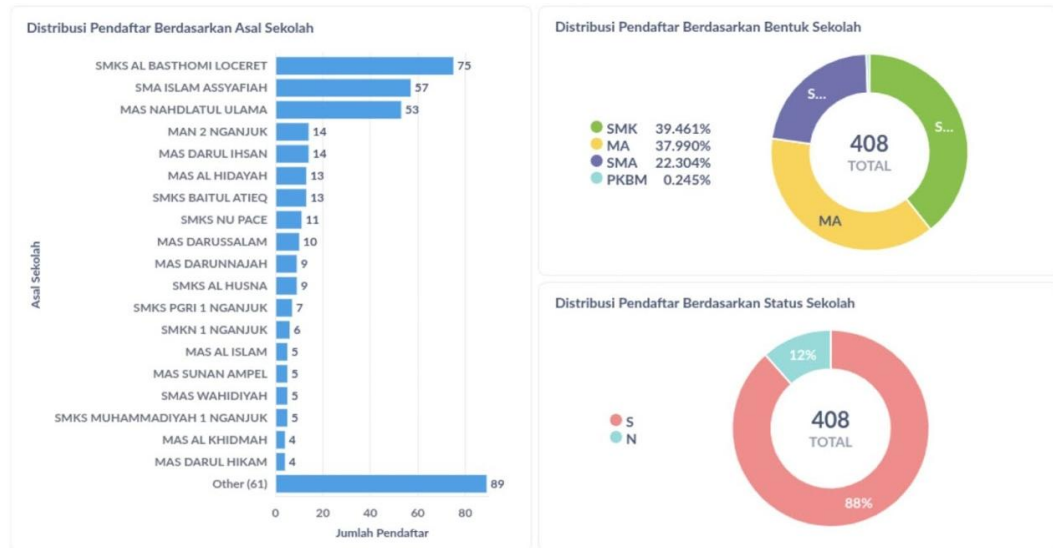


**Gambar 9.** Distribusi Peminatan Program Studi

Program Studi Sistem Informasi menunjukkan tren peningkatan dari 65 pendaftar pada 2023/2024 menjadi 79 pada 2024/2025, namun mengalami penurunan drastis hingga tidak ada pendaftar pada 2025/2026. Sementara itu, Program Studi Teknik Industri mencatat peningkatan dari 24 pendaftar pada 2023/2024 menjadi 60 pada 2024/2025, tetapi kembali menurun menjadi 22 pada 2025/2026. Data ini mencerminkan dinamika minat calon mahasiswa yang perlu dicermati dalam perumusan strategi promosi dan pengembangan masing-masing program studi.

### c. Analisis Strategi Berdasarkan Asal Sekolah Pendaftar

Berdasarkan grafik pada Gambar 10, terdapat total 408 pendaftar yang berasal dari berbagai sekolah dengan karakteristik yang beragam. Sekolah asal pendaftar terbanyak adalah SMKS Al Basthomi Loceret (75 pendaftar), disusul SMA Islam Assyafi'ah (57 pendaftar), dan MAS Nahdlatul Ulama (33 pendaftar). Secara umum, terdapat 61 sekolah lainnya yang secara kumulatif menyumbang 89 pendaftar.

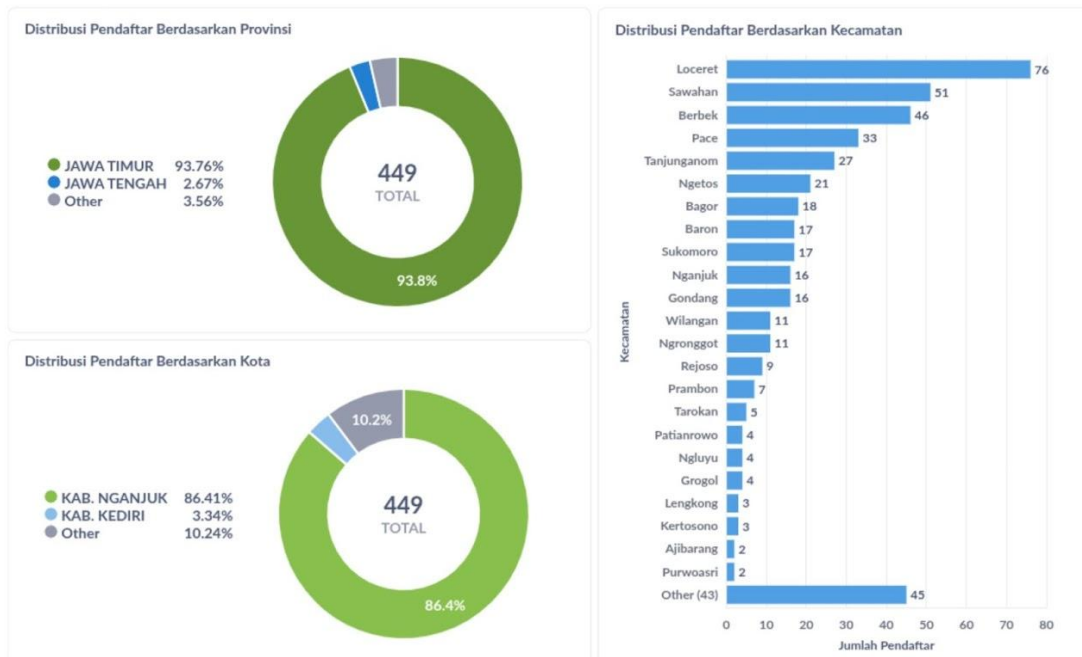


**Gambar 10.** Distribusi Asal Sekolah Pendaftar

Jika dilihat dari bentuk sekolah, pendaftar mayoritas berasal dari SMK (39,46%), diikuti MA (37,99%), SMA (22,30%), dan sebagian kecil dari PKBM (0,24%). Dari sisi status sekolah, mayoritas pendaftar berasal dari sekolah swasta (88%), sedangkan sisanya dari sekolah negeri (12%). Temuan ini menunjukkan bahwa strategi promosi dan kemitraan lembaga perlu diarahkan secara proporsional dengan mempertimbangkan dominasi SMK dan sekolah swasta sebagai sumber utama calon mahasiswa.

#### d. Analisis Strategi Pemasaran Berbasis Wilayah

Data distribusi pendaftar berdasarkan wilayah pada Gambar 11 menunjukkan bahwa dari total 449 pendaftar, sebagian besar berasal dari Provinsi Jawa Timur (93,76%), sementara sisanya berasal dari Jawa Tengah (2,67%) dan provinsi lainnya (3,56%). Berdasarkan kabupaten/kota, pendaftar paling banyak berasal dari Kabupaten Nganjuk (86,41%), diikuti Kabupaten Kediri (3,34%) dan wilayah lainnya (10,24%). Jika dirinci lebih lanjut berdasarkan kecamatan, pendaftar terbanyak berasal dari Kecamatan Loceret (76 pendaftar), disusul Sawahan (51), Berbek (46), dan Pace (33). Kecamatan lain seperti Tanjunganom, Ngetos, dan Bagor masing-masing menyumbang antara 18 hingga 27 pendaftar, sementara 43 kecamatan lainnya memberikan kontribusi pendaftar dalam jumlah yang lebih kecil.



**Gambar 11.** Sebaran Wilayah Pendaftar

Temuan ini menegaskan dominasi wilayah lokal, khususnya Kabupaten Nganjuk, dalam penyumbang jumlah pendaftar, serta memberikan dasar strategis bagi penguatan promosi dan kerja sama pendidikan di kawasan tersebut.

**e. Analisis Strategi Pemasaran Berdasarkan Demografi Pendaftar**

Berdasarkan data demografis pendaftar pada Gambar 12, mayoritas berasal dari kelompok usia 19 tahun (207 orang), diikuti usia 18 tahun (119 orang) dan 20 tahun (63 orang), sementara kelompok usia lainnya tercatat dalam jumlah kecil. Seluruh pendaftar beragama Islam (100%) dan rerata penghasilan orang tua pendaftar adalah sebesar Rp1.103.917,56 per bulan. Berdasarkan jenis kelamin, pendaftar didominasi oleh laki-laki (sekitar 75%), sedangkan perempuan berkontribusi sekitar 25% dari total 448 pendaftar.

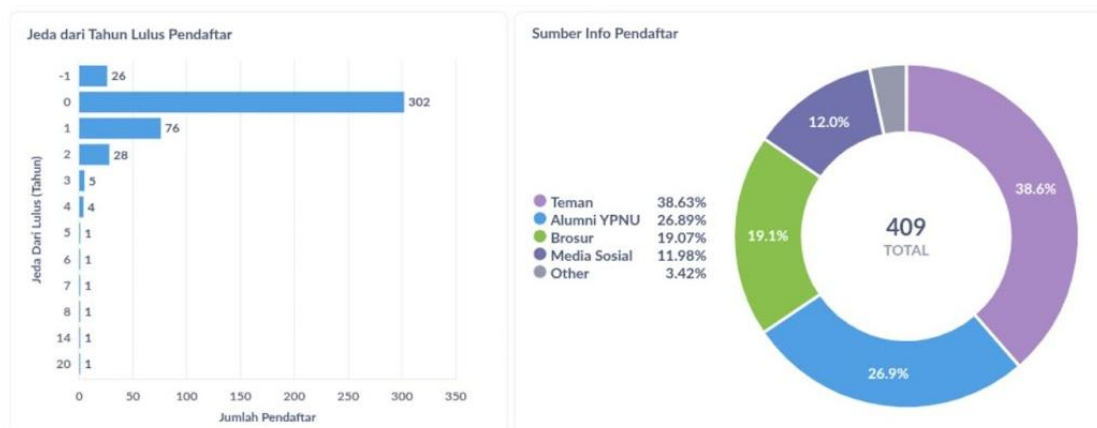


**Gambar 12.** Demografi Pendaftar

Temuan ini mencerminkan bahwa kelompok usia produktif dari lulusan sekolah menengah menjadi dominan, serta memberikan sinyal perlunya pendekatan berbasis gender dan ekonomi dalam strategi penerimaan mahasiswa baru.

**f. Analisis Strategi Berdasarkan Sumber Informasi dan Jeda Tahun Lulus**

Berdasarkan data jeda tahun kelulusan pada Gambar 13, mayoritas pendaftar (302 orang) mendaftar pada tahun yang sama dengan tahun kelulusan mereka, sementara 76 pendaftar memiliki jeda satu tahun dan sebagian kecil lainnya memiliki jeda lebih dari satu tahun, dengan kasus ekstrim mencapai jeda 20 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pendaftar berasal dari lulusan baru.



**Gambar 13.** Sumber Informasi dan Jeda Tahun Lulus

Dari sisi sumber informasi, sebagian besar pendaftar mengetahui informasi pendaftaran melalui teman (38,63%), disusul oleh alumni YPNU (26,89%), brosur (19,07%), media sosial (11,98%), dan sumber lainnya (3,42%). Data ini menunjukkan bahwa strategi promosi berbasis jaringan sosial dan alumni memiliki pengaruh besar dalam menjangkau calon mahasiswa dan perlu diperkuat untuk peningkatan efektivitas rekrutmen.

#### 4. KESIMPULAN

Perancangan *data warehouse* untuk sistem PMB bertujuan untuk menyediakan sistem pendukung keputusan yang efektif dan efisien bagi para pemangku kepentingan. Melalui pendekatan yang sistematis, dimulai dari identifikasi kebutuhan informasi stakeholder hingga visualisasi data, rancangan ini telah menunjukkan bagaimana data historis dapat diolah menjadi informasi strategis. Skema multidimensi yang dirancang, beserta proses ETL yang dibangun menggunakan *Pentaho Data Integration*, memungkinkan integrasi dan transformasi data dari berbagai sumber menjadi satu repositori yang konsisten. Visualisasi melalui dasbor *Metabase* turut mendukung penyajian informasi secara interaktif, sehingga dapat digunakan untuk menganalisis tren pendaftaran, asal daerah pendaftar, serta waktu puncak pendaftaran. Hasil rancangan ini memberikan landasan yang kuat untuk pengambilan keputusan berbasis data, serta mendukung pengembangan strategi PMB yang lebih terukur dan responsif terhadap dinamika kebutuhan institusi. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dapat mencakup integrasi sistem secara *real-time* serta analisis prediktif untuk meningkatkan kualitas perencanaan PMB secara menyeluruh.

#### REFERENCES

- [1] M. Nugraha, L. Sakinah, R. A. Setiawan, and H. Mulyani, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, pp. 145–152, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4179.
- [2] Jepri Sirait, Marthin Yohannes Simanjuntak, and Elvipson Sinaga, "Perancangan Website Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) dengan Menggunakan Php dan MySql untuk Memudahkan Pendaftar Melalui Online dalam Kepemilikan Kartu Peserta Ujian," *Router J. Tek. Inform. dan Terap.*, vol. 2, no. 4, pp. 50–65, Nov. 2024, doi: 10.62951/router.v2i4.272.
- [3] N. M. Agatha, N. Hidayah, T. Wulandari, and W. N. Dewi, "Penerapan Materi Barisan Dan Deret Matematika Ekonomi Terhadap Perkembangan Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Uci," *J. Witana*, vol. 02, no. 02, pp. 1–6, 2024, [Online]. Available: <http://jurnalwitana.com/>
- [4] Z. Mujtahid, H. Qausar, W. Widya, M. Absa, N. Fadieny, and N. Elisyah, "Pelatihan Kemampuan Skolastik, Literasi, dan Numerasi di SMAN 1 Lhokseumawe," *J. Pengabd. Sos.*, vol. 1, no. 9, pp. 1234–1243, 2024, doi: 10.59837/4zzvqf43.
- [5] P. Yang, S. Untuk, and P. Mahasiswa, "PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN PADA ALGORITMA K-MEANS KLASSTERING DAN SENTIMENT ANALYSIS TERHADAP STRATEGI PROMOSI YANG SUKSES UNTUK PENERIMAAN MAHASISWA BARU," *J. Sist. Inf. Univ. SURYADARMA*, vol. 11, no. 1, pp. 1–6, Jun. 2024, doi: 10.35968/jsi.v11i1.1120.
- [6] W. Abiyus and A. Ade Irwanda, "Pemodelan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Lancang Kuning Dengan Metode Business Process Modelling Notation," *J. Digit. Bus.*, vol. 1, no. 1, 2024.
- [7] G. Budiyanto and D. Suryadi, "Model Prediksi dengan Pembelajaran Mesin dalam Pemberian Program Beasiswa kepada Calon Mahasiswa Baru Program S1 di Perguruan Tinggi Swasta," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 12, no. 2, pp. 187–200, 2023, doi: 10.26593/jrsi.v12i2.6595.187-200.
- [8] A. Kadir and N. Sampara, "Strategi Pemasaran Dalam Proses Penerimaan Mahasiswa Baru Di Universitas Ichsan Sidenreng Rappang," *YUME J. Manag.*, vol. 7, no. 3, pp. 1849–1858, 2024.
- [9] S. Fara and S. A. Hapsari, "PERAN INFLUENCER SEBAGAI STRATEGI PROMOSI PMB UDINUS 2024 MELALUI SMART DIGITAL CONTENT MARKETING," *J. Ilm. Ilmu Komun. Commun.*, vol. 7, no. 2, pp. 368–377, Apr. 2025, doi: 10.62144/jikq.v7i2.533.
- [10] B. Riswanto, "Pengembangan Prototype Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Service Engineering Guna Mendukung Peningkatan Kualitas Layanan," *Sci. Regendi*, vol. 3, no. April, pp. 49–58, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unla.ac.id/index.php/scientiaregendi/article/view/1999>
- [11] T. Anhari, E. S. Alim, M. A. Rizkiawan, F. N. Hasan, and M. F. Aulia, "Business Intelligence Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Tableau di Universitas ABC," *Kesatria J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer dan Manajemen)*, vol. 6, no. 1, pp. 281–291, Jan. 2025, doi: 10.30645/kesatria.v6i1.570.
- [12] M. F. Nugraha and M. Furqon, "Perancangan Data Warehouse Sistem Pendaftaran Mahasiswa Menggunakan Online Analytical Proceasing (OLAP) di Universitas Ma'soem," *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 4, no.

1, pp. 35–40, Jun. 2021, doi: 10.32627/internal.v4i1.283.

- [13] N. Tri *et al.*, *Data Warehouse*, no. April. Serang: PT SADA KURNIA PUSTAKA, 2025.
- [14] M. sari Zulvi, M. M. Zain, D. Nurmalasari, and Y. Yolastris, “Perancangan Dashboard Data Warehouse Mahasiswa Menggunakan Metode Nine Step Kimball,” *J. Komput. Terap.*, vol. 9, no. 2, pp. 198–211, 2023, doi: 10.35143/jkt.v9i2.5838.
- [15] J. Savin, *The Discipline of Data*. Taylor & Francis, 2023.
- [16] I. Thoib and B. P. Candra, “Perancangan Basis Data Relasional Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di Institut Teknologi Mojosari,” *TEPI*, vol. 1, no. 1, pp. 28–36, 2025.