

Implementasi Business Intelligence untuk menganalisis Perkembangan Akademik Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi UNISNU Jepara

Sintikhe Novia Margaretha¹, Noor Azizah², Alzena Dona Sabilla³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Email: ¹sintikhejepara@gmail.com, ²azizah@unisnu.ac.id, ³alzena.dona@unisnu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pemantauan akademik berbasis Business Intelligence (BI) di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pengambilan keputusan. Metode yang digunakan melibatkan analisis data akademik mahasiswa dengan bantuan Microsoft Power BI untuk pengolahan data. Data diambil dari Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dan diolah untuk menghasilkan visualisasi dalam bentuk dashboard yang informatif. Hasil penelitian menunjukkan visualisasi data akademik yang mencakup jumlah mahasiswa, status akademik, IPK rata-rata, masa studi, dan keberhasilan lulusan. Dashboard ini memudahkan pemantauan dan analisis data akademik, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan meningkatkan mutu pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara. Penelitian ini menyadarkan betapa pentingnya implementasi BI dalam mengoptimalkan manajemen data akademik dan pengambilan keputusan strategis di lingkungan akademik..

Kata kunci: Analisis Akademik, Business Intelligence, Microsoft Power BI, Visualisasi Data

Abstract

This research aims to build a Business Intelligence (BI)-based academic monitoring system in the Unisnu Jepara Information Systems Study Program to improve the efficiency and quality of decision making. The method used involves analyzing student academic data with the help of Microsoft Power BI for data processing. Data is taken from the Academic Information System (SIKAD) and processed to produce visualizations in the form of informative dashboards. The research results show visualization of academic data which includes the number of students, academic status, average GPA, study period, and graduate success. This dashboard makes it easier to monitor and analyze academic data, supports better decision making, and improves the quality of education in the Unisnu Jepara Information Systems Study Program. This research makes aware how important BI implementation is in optimizing academic data management and strategic decision making in

Kata kunci: Business Intelligence, Microsoft Power BI, Data Visualization, Academic Analytics

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi yang terus berkembang saat ini telah menghasilkan berbagai inovasi dalam mempermudah kegiatan manusia seperti jam, telepon genggam, televisi, kendaraan, dan sebagainya. Saat ini, perkembangan teknologi, khususnya di Indonesia sudah semakin pesat (Budianto, Kurnia, and Galih 2021). Dengan perkembangan teknologi semakin pesat ini, banyak mendorong teknologi komputerisasi juga semakin baik, untuk menghasilkan informasi yang lebih baik.

Teknologi telah memiliki peran dalam segala bidang, termasuk dalam bidang Pendidikan (Samsugi et al. 2021). Perkembangan teknologi pada dunia pendidikan lebih mengarah kepada sistem informasi yang terkomputerisasi, hal tersebut tidak terlepas dari pesatnya perkembangan hardware dan software komputer itu sendiri (Irawan and Novianto 2020). Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya memperluas pengalaman belajar bagi mahasiswa, tetapi juga mendukung dosen dan universitas dalam memantau serta mengevaluasi proses pembelajaran dengan lebih efisien dan

efektif(Willy et al. 2021). Hal ini sangat berperan penting untuk meningkatkan daya saing dan kualitas keberhasilan khususnya di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara. Dimana hal yang sangat signifikan dalam daya saing dan kualitas di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara yaitu dalam bidang Akademik. Tidak dapat dipungkiri bahwa akademik menjadi faktor penentu pengetahuan dan keahlian yang diperlukan sebagai acuan dalam proses pembelajaran di dunia perkuliahan(Ocvitasari, Widiyasi, and Firmansyah 2022). Proses pembelajaran merupakan inti utama dalam kemajuan pesat pendidikan, di mana kemampuan dosen dalam mengolah dan menginovasi setiap langkah pembelajaran yang diajarkannya menjadi faktor krusial(Seminar et al. 2021).

Adapun ditemukan permasalahan dalam penelitian ini pada Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara, belum memiliki sebuah sistem yang membantu dalam pemantauan akademik mahasiswa, sehingga untuk melakukan pemantauan akademik mahasiswa masih memerlukan waktu yang cukup lama untuk pencarian data dan mengolahnya menjadikan kurang maksimal dalam efisiensi waktu. Pemantauan Akademik dari proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan suatu kegiatan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi serta mengambil tindakan atas kesalahan yang dihasilkan. (Megawaty and Putra 2020) Oleh karena itu upaya yang mungkin bisa dilakukan untuk dapat menumbuhkan situasi akademik yang baik di lingkungan mahasiswa sebagai bagian dari civitas akademik ialah dengan menerapkan *self regulated learning* ke dalam proses pembelajaran konvensional.(Yazidsyah and Harahap 2023) Seperti halnya untuk mahasiswa yang belum lulus kita harus mencari datanya dengan mengolahnya satu-satu menggunakan excel. Dalam pencarian data, pengolahan data, program studi sistem informasi masih juga mengalami kesulitan dalam menganalisis dan pembuatan pelaporan akademik secara tepat dan cepat, sehingga berdampak pada kualitas pendidikan di Program Studi Sistem Informasi saat ini karena masih banyak mahasiswa yang terlat dalam kelulusan. Hal tersebut juga berpengaruh pada efisiensi waktu, tenaga, dan biaya yang diperlukan. Maka dari itu di diperlukan sebuah sistem untuk menganalisis

dan mengolah data perkembangan akademik di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara.

Berbagai sistem analisis yang telah dilakukan diberbagai sumber, beberapa penelitian yang melakukan analisis perkembangan akademik banyak menggunakan dengan metode grid data(Wijaya and Malang 2020). Ada juga penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan PIECES Framework sebagai evaluasi dalam bentuk dashboard(Azkie and Rohman 2020). Terdapat juga penelitian sebelumnya yang menggunakan teknik meliputi analisis literatur dan pengolahan data, yang diperoleh dari website www.kaggle.com yang merupakan platform dataset(Santhi 2023). Adapun perbedaan dalam penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu yaitu dalam pengolahan datanya hanya ditampilkan sebatas dalam dashboard analisis saja, sedangkan penelitian ini mengambil berfokus pada analisis menggunakan Business Intelligence dengan penggunaan Microsoft power BI dalam pengolahannya, dimana data yang di olahan di tampilkan kedalam sebuah dashboard informasi setelah itu diimplementasikan kedalam sebuah web analisis perkembangan akademik program studi sistem informasi yang berisi grafik data yang telah diolah serta dapat digunakan untuk membantu dalam menganalisis dan mengolah data akademik di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara dengan mudah dan cepat, tentunya dengan akses web yang tidak terbatas (*Real-Time*) dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pemantauan akademik di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara dalam melakukan analisis perkembangan akademik mahasiswa untuk membantu dalam pengambilan keputusan terbaik oleh para pihak yang berwenang di Program Studi Sistem Informasi Unisnu jepara. Oleh karena itu, penelitian ini digunakan untuk menganalisis perkembangan akademik dalam bentuk web yang nampilkan dashboard olahan data akademik mahasiswa di program studi informasi. Dari hasil informasi yang ditampilkan tersebut dapat membantu program studi dalam penyusunan laporan seperti GKM, persiapan dokumen Akreditasi yang harus dilengkapi, membantu LPPM Unisnu dalam mengevaluasi dari akademik program studi sistem informasi. Dengan begitu dapat mempermudah dalam akses informasi yang sangat dibutuhkan.

Sistem analisis perkembangan akademik yang akan dibangun ini akan dimanfaatkan dalam pemantauan secara cepat dan akurat terhadap laporan yang dihasilkan secara real-time dalam bentuk sistem dashboard analisis untuk perkembangan akademik. Banyak informasi yang didapat dari Sistem pengembangan akademik mahasiswa, dalam pengolahan data akademik menjadi sebuah informasi penting sehingga menghasilkan sebuah pengetahuan mengenai informasi tersebut (Ghofar Taufiq, Yopi Handrianto, and Suharjanti 2022). Dengan itu program studi sistem informasi dapat mengambil keputusan yang tepat sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Dalam proses analisis perkembangan akademik ini menggunakan sistem Business Intelligence untuk memberikan gambaran secara nyata dalam analisis perkembangan akademik di program studi sistem informasi. Manfaat dari Business Intelligence (BI) itu sendiri sebagai solusi untuk mendukung keputusan dalam bisnis akademik (Bustomy 2020). Business Intelligence (BI) adalah serangkaian alat yang digunakan untuk menganalisis data atau informasi yang tersimpan, diintegrasikan, dan dikelola dalam skala besar (Ramadhan et al. 2022). Dengan pemanfaatan sistem tersebut akan membentuk sebuah pengetahuan yang digunakan dalam pemecahan permasalahan yang muncul pada proses analisis perkembangan akademik di sistem informasi. Sehingga dengan begitu sangat diperlukan sistem pengembang akademik pada Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Business Intelligence

Business Intelligence (BI) adalah konsep yang mencakup berbagai proses, teknologi, dan alat yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam organisasi. Dengan bantuan intelijen bisnis manajemen dapat menerima informasi yang tepat waktu, akurat, andal dan berkualitas tinggi tentang aktivitas bisnis melalui saluran komunikasi sehingga meningkatnya pengambilan keputusan penting dan strategis dalam menjalankan bisnis (Fauziah et al. 2024). BI memungkinkan organisasi untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berharga dan dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih informatif. Proses BI

mencakup pengumpulan data dari berbagai sumber, pengolahan data untuk menghilangkan inkonsistensi, serta penyajian data dalam format yang mudah dipahami seperti laporan dan dashboard.

Di dalam dunia akademik, BI dapat digunakan untuk memantau dan meningkatkan kinerja mahasiswa. Dengan analisis data yang mendalam, universitas dapat mengidentifikasi tren dan pola yang dapat digunakan untuk mengembangkan strategi peningkatan kualitas pendidikan. Misalnya, data tentang kehadiran, nilai, dan aktivitas mahasiswa dapat dianalisis untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik, sehingga memungkinkan pihak universitas untuk mengambil langkah-langkah proaktif dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa.

2.2 ETL

ETL, yang merupakan singkatan dari Extract, Transform, Load, adalah proses penting dalam pengolahan data untuk sistem BI. Tahap pertama, ekstraksi, melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal, seperti basis data operasional, sistem ERP, atau file log. ETL (Extract, Transform, Load) merupakan serangkaian proses ekstraksi data dari sumber data atau beberapa sumber data internal organisasi maupun eksternal yang kemudian data-data tersebut diubah sesuai dengan kebutuhan menjadi format tertentu (transform) ke dalam sebuah database atau data warehouse (Brawijaya et al. 2024). ETL dapat disebut juga sebagai proses penggabungan data dari berbagai sumber yang ada ke dalam sebuah database yang konsisten (Junius Aguswan, Wijaya, and Redaksi 2020). Tahap kedua, transformasi, mencakup pembersihan dan pengolahan data untuk memastikan konsistensi dan kualitas data. Proses ini juga melibatkan penggabungan data dari berbagai sumber dan penerapan aturan bisnis untuk memastikan data yang akurat dan relevan.

Tahap terakhir adalah pemuatan, di mana data yang telah ditransformasi dimasukkan ke dalam gudang data atau sistem BI. Data ini kemudian siap untuk dianalisis lebih lanjut dan digunakan dalam berbagai laporan dan dashboard. Proses ETL yang efisien sangat penting untuk memastikan bahwa data yang dianalisis dalam sistem BI adalah akurat dan *up-to-date*. Dalam konteks pendidikan, ETL dapat

membantu dalam mengintegrasikan data dari berbagai sistem informasi akademik untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang kinerja mahasiswa dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

2.3 Business Intelligence

Business Intelligence (BI) adalah sistem dan aplikasi yang digunakan untuk mengolah data perusahaan atau organisasi menjadi bentuk pengetahuan yang berguna untuk pengambilan keputusan. BI mencakup berbagai teknik seperti data mining, analisis statistik, dan pelaporan visual. Tujuan utama BI adalah untuk menyediakan informasi yang tepat waktu dan relevan kepada pengambil keputusan, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik dan strategis. Dengan BI, organisasi dapat mengidentifikasi peluang baru, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengoptimalkan kinerja bisnis. Business intelligence memungkinkan pengumpulan, pengelolaan, dan analisis data secara sistematis, memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. (Wardiani et al. 2024)

Dalam lingkungan akademik, BI dapat digunakan untuk memantau dan menganalisis perkembangan akademik mahasiswa. Dengan memanfaatkan dashboard dan alat analisis visual, pengambil keputusan di lembaga pendidikan dapat dengan mudah memahami data kinerja akademik, mengidentifikasi tren dan pola, serta mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Penerapan Business Intelligence menghadirkan tantangan yang lebih kompleks dibandingkan dengan aplikasi perangkat lunak yang sering dikembangkan oleh para pengembang dan pemangku kebijakan. (Sulaksono et al. 2024) Penerapan BI di universitas memungkinkan program studi untuk menganalisis data akademik mahasiswa dengan lebih efisien, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan meningkatkan kinerja akademik secara keseluruhan.

METODE

3.1 Jenis dan Sumber Data Penelitian

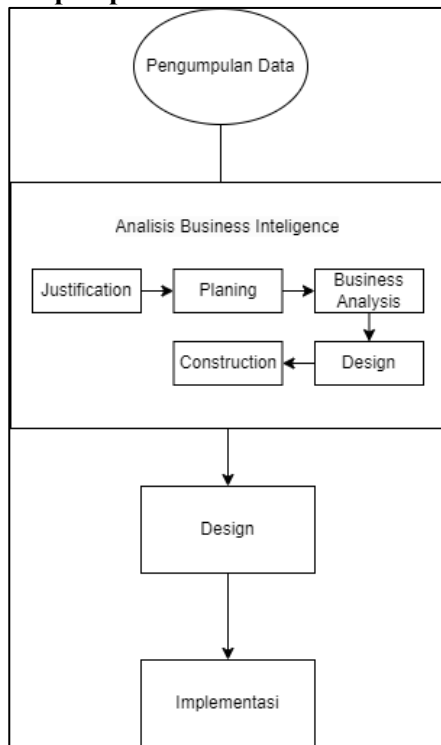
Pada perancangan sistem yang akan digunakan sebagai gambaran untuk pengguna mengenai tampilan yang dibuat. Perancangan Implementasi dashboard visualisasi data akademik mahasiswa Sistem Informasi

UNISNU Jepara. Prosedur penelitian melibatkan persiapan alat dan bahan, di mana Microsoft Power BI menjadi alat utama untuk analisis data. Instrumen penelitian berfokus pada pengembangan dashboard dengan indikator perkembangan akademik mahasiswa. Hasil analisis dari Power BI akan diintegrasikan ke dalam web sistem akademik yang digunakan untuk membantu analisis mengenai studi mahasiswa sistem informasi. Sistem ini dirancang sebagai platform untuk memudahkan pengolahan data akademik di Program Studi Sistem Informasi, meningkatkan efisiensi dan keterbacaan informasi. Prosedur penelitian terinci, dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang melibatkan Microsoft Power BI untuk analisis data, dengan data diambil otomatis dari SIAKAD Kaprodi Sistem Informasi UNISNU Jepara.

Teknik analisis data dilakukan secara menyeluruh menggunakan fitur analisis dari Microsoft Power BI. Hasil analisis tidak hanya digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan di tingkat akademik, tetapi juga mendukung pengembangan sistem analisis ini sebagai platform yang dapat diakses secara luas oleh seluruh stakeholder. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi Business Intelligence yang efektif, tetapi juga merancang inovasi berupa sistem untuk pengolahan data analisis untuk meningkatkan manajemen data akademik di Program Studi Sistem Informasi UNISNU Jepara.

Instrumen penelitian difokuskan pada pengembangan dashboard visual yang mencakup indikator perkembangan akademik mahasiswa. Dashboard tersebut dihasilkan dari hasil analisis data ekstraksi, memberikan representasi visual yang jelas dan informatif. Untuk memperkuat validitas dan reliabilitas analisis, teknik analisis data dilakukan dengan cermat menggunakan fitur-fitur analisis dari Microsoft Power BI. Hasil analisis tersebut diintegrasikan ke dalam web Sistem Perkembangan Akademik Sistem Informasi), memfasilitasi akses dan pengelolaan data akademik bagi pengguna, serta mendukung pengambilan keputusan yang efektif di Program Studi Sistem Informasi UNISNU Jepara.

3.2 Tahapan penelitian



Gambar 1 Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data adalah tinjauan literatur, Pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan arsip data yang relevan dengan kebutuhan data pada saat melakukan analisis.[13] Adapun data yang digunakan dalam Penelitian ini diambil melalui akun Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Kepala Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara, dengan menggunakan rancangan penelitian kuantitatif. karakteristik utama yang terdapat di dalam penelitian kualitatif adalah melakukan penelitian dalam kondisi yang alamiah, langsung ke sumber data, dan peneliti menjadi instrumen kunci yakni dengan menyajikan data-data dalam bentuk kata-kata atau gambar, dan tidak berupa angka-angka.(Sa'adah, Rahmayati, and Prasetyo 2022) Tujuan utamanya adalah mengimplementasikan Business Intelligence dalam menganalisis perkembangan akademik mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi UNISNU Jepara. Periode penelitian berlangsung dari Januari hingga Mei 2024, dengan penelitian dilakukan di program studi Sistem Informasi Unisnu Jepara. Populasi penelitian melibatkan seluruh mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi, dan

pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling untuk memilih sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam dashboard web akademik mahasiswa sistem informasi ini terdapat banyak informasi yang ditampilkan untuk dilakukan analisis lebih lanjut oleh pihak terkait diantaranya :

- a. Menampilkan jumlah mahasiswa program studi sistem informasi secara keseluruhan dari Angkatan awal sampai dengan Angkatan akhir.
- b. Menampilkan jumlah mahasiswa yang status studi Lulus dan Belum Lulus
- c. Menampilkan jumlah mahasiswa program studi sistem informasi dengan berbagai status mahasiswa aktif/non aktif, cuti, Do/Spam, Keluar
- d. Menampilkan Rata-Rata Masa Studi Lulusan tiap Tahun Akademik
- e. Menampilkan jumlah mahasiswa lulusan pembimbing utama program studi sistem informasi Tiap Tahun Akademik
- f. Menampilkan grafik keberhasilan lulusan Angkatan per Angkatan (apakah mengalami kenaikan atau penurunan Tiap Tahun Akademiknya).
- g. Menampilkan grafik rata-rata IPK tiap lulusan pada program studi sistem informasi (apakah mengalami kenaikan atau penurunan tiap tahunnya).

2. Analisis Business Intelligence

a. Justtification

Fase justifikasi ini merupakan proses mengidentifikasi permasalahan yang ada berdasarkan konteks, yang memandu untuk mendapatkan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang dihadapi[14]. Tahapan ini melibatkan proses mengidentifikasi permasalahan yang muncul berdasarkan latar belakang, dan memberikan solusi yang sesuai terkait dengan masalah tersebut. Permasalahan yang dihadapi Program Studi Sistem Informasi yaitu dalam pemantauan akademik mahasiswa, hal ini terletak pada fakta bahwa informasi yang dihasilkan belum dapat berfungsi sebagai alat penunjang keputusan karena masih terdokumentasi dalam format data tabel dan juga terpisah dalam sistem yang berbeda. Pelaporan saat ini masih terbatas pada teks

atau angka-angka sederhana, sehingga sulit untuk dipahami dan untuk menarik kesimpulan secara cepat. Kelemahan dalam sistem pelaporan yang tidak optimal dan kurang menarik dapat menghambat proses pemantauan pencapaian target yang diinginkan.

b. Planing

Langkah ini melibatkan proses pengidentifikasian kebutuhan data yang diperlukan untuk pembuatan sistem untuk melakukan Pemantauan Akademik di Program Studi Unisnu Jepara. Hasil tersebut mencakup data yang esensial yang perlu ditampilkan dalam sistem, serta ketersediaan data yang dibutuhkan. Informasi yang diperoleh dari SIAKAD Dosen Unisnu Jepara mencakup : Data Mahasiswa, Ipk, Tahun Masuk, Tahun Keluar, Lama Waktu Tunggu, status mahasiswa(aktif/nonaktif/cuti/do/spam/keluar), Rata-rata masa studi mahasiswa lulusan.

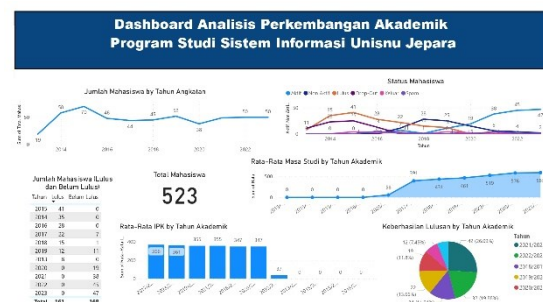
c. Business Analysis

Pada tahapan Business Analysis dalam penelitian ini, masalah utama yang diatasi Program studi Istem Informasi adalah kurang optimalnya pemantauan akademik mahasiswa, hal ini berdampak pada keterlambatan kelulusan dan menurunkan akreditasi Program Studi. Analiisis ini perlu melibatkan indikator utama (KPI) seperti tingkat kelulusan tepat waktu dan rata-rata IPK lulusan. Selain itu, melibatkan stakeholder melalui survei atau wawancara dapat memperkaya masukan. Evaluasi sistem saat ini dan analisis manfaat jangka panjang dari Business Intelligence juga diperlukan meningkatkan efisiensi dan kualitas keputusan Program Studi Sistem Informasi.

d. Design

Dalam tahap visualisasi design ini, Konsep Business Intelligence (BI) dalam analisis perkembangan akademik menggunakan Power BI, dengan data yang sudah diperoleh dari sistem akademik mahasiswa (SIAKAD) pada akun kepala program sistem informasi dalam bentuk data Excel yang sudah dilakukan filtering menjadi data yang siap diolah di aplikasi

power BI. Detelah data siap diolah, berikutnya kita memvisualisasikan dengan aplikasi power BI, Data yang telah diproses di dalam gudang data disajikan dalam bentuk gambar, diagram, atau animasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman informasi ketika dibaca atau dilihat. Dengan begitu user dapat menangkap informasi dengan baik dan mudah. Berikut hasil olahan data yang divisualisasikan dalam bentuk dashboard Akademik Unisnu Jepara pada Program Studi Sistem Informasi menggunakan tools Microsoft Power BI.



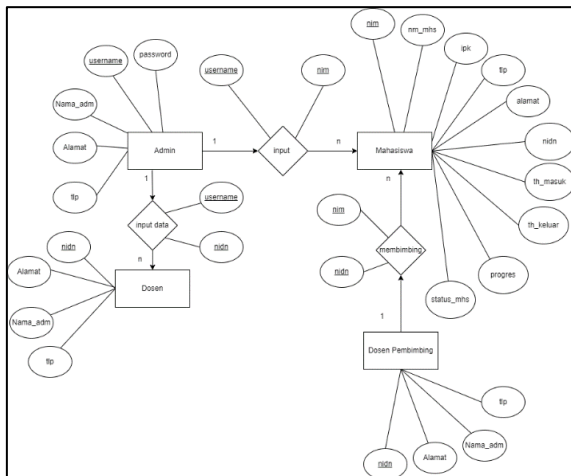
Gambar 2 Dashboard Hasil Analisis Akademik menggunakan Micrisoft Power BI

e. Construction

Tahap Construction dalam penelitian ini, berfokus pada pengembangan sistem Business Intelligence dengan memanfaatkan data dari SIAKAD untuk memantau perkembangan akademik mahasiswa. Data yang telah diolah melalui Microsof Power BI akan di visualisasikan dalam bentuk dashboar yang memuat informasi penting seperti, rata-rata IPK, masa studi, jumlah lulusan dll. Pada proses konstruksi ini berintegrasi antara data akademik dan sistem web yang dirancang untuk memudahkan akses infoe=rmasi oleh pihak terkait, sehingga memungkinkan melakukan pemantauan secara real-time. Tahap ini juga menekankan pada pentingnya penyusunan sistem yang akurat, cepat, dan user friendly untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data dan pengambilan keputusan di Program Studi Sistem Informasi UNISNU Jepara.

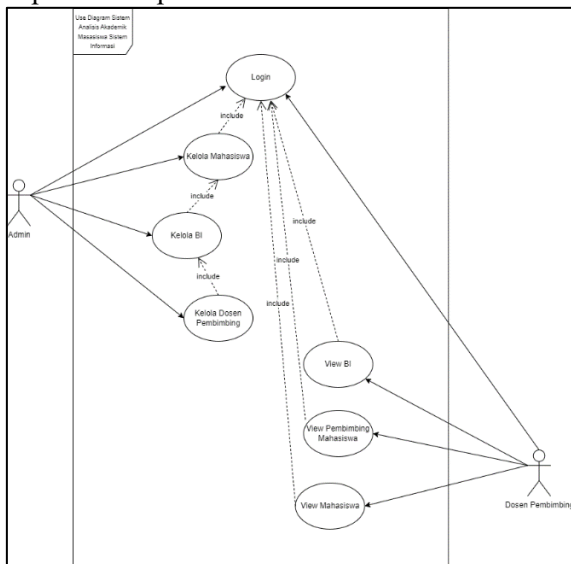
3. Design

Adapun Design Sistemnya sendiri digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3 ERD Sistem Analisis

Adapun Use Case sistem jalannya sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Use Case Sistem

4. Implementasi

Menggunakan dimensi data dari tabel fakta studi mahasiswa Sistem Informasi UNISNU Jepara selama 10 tahun terakhir (2013 - 2023), dilakukan perhitungan untuk menghasilkan indeks prestasi kumulatif (IPK). Dashboard ini mencakup beberapa tampilan visual seperti rata-rata IPK berdasarkan Angkatan per mahasiswa, rata-rata IPK berdasarkan program studi, rata-rata IPK berdasarkan kelas, rata-rata IPK berdasarkan tahun ajaran, IPK berdasarkan status mahasiswa, data grid IPK mahasiswa, dan jumlah total mahasiswa. Visualisasi dashboard ini membantu dalam memahami informasi terkait studi mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis akademik Program Studi Sistem Informasi di Unisnu Jepara menggunakan Power BI menampilkan data penting dalam dashboard. Hasilnya menunjukkan jumlah mahasiswa tertinggi pada tahun 2015 (70 mahasiswa) dan terendah pada tahun 2013 (19 mahasiswa). Mahasiswa yang belum lulus terbanyak ada di tahun 2017 (7 mahasiswa), dan yang lulus tertinggi di tahun 2015 (41 mahasiswa). Status aktif mahasiswa di tahun terakhir adalah 7 mahasiswa, sedangkan non-aktif tertinggi pada tahun 2018 (28 mahasiswa). Jumlah mahasiswa keluar tertinggi terjadi di tahun 2015 dan 2019 (4 mahasiswa masing-masing), dan mahasiswa yang tidak melanjutkan pendaftaran terbanyak ada di tahun 2016 (5 mahasiswa). Rata-rata IPK lulusan tertinggi tercatat di tahun 2022/2023 dengan 3.66 (angkatan 2017/2018). Rata-rata masa studi tercepat ada di tahun 2017/2018 (3.91 tahun) dan terpanjang di tahun 2021/2022 (5.82 tahun). Keberhasilan lulusan tertinggi pada tahun 2017/2018 (42 lulusan) dan terendah di tahun 2023/2023 (10 mahasiswa). Ibu Noor Azizah, M.Kom, adalah dosen pembimbing utama yang paling banyak meluluskan mahasiswa (38 mahasiswa). Visualisasi ini membantu meningkatkan mutu pendidikan di Unisnu Jepara. Berikut implementasi visualisasi data dalam bentuk sistem terdapat beberapa menu sebagai berikut :

a. Dashboard Sistem Analisis

Pada Halaman dashboard ini mencakup beberapa informasi olahan menjadi grafik seperti grafik jumlah mahasiswa tiap angkatan, grafik jumlah mahasiswa lulus dan belum lulus tiap angkatan, grafik status akademik mahasiswa keterangan total (aktif/nonaktif/DO/Spam/Keluar) per tahun angkatan, rata-rata masa studi mahasiswa lulusan tiap tahun akademik, rata-rata ipk lulusan tiap tahun akademik, dan jumlah lulusan per tahun akademik, dan jumlah mahasiswa yang berhasil lulus yang di bimbing dosen pembimbing utama skripsi.



Gambar 5 Dashboard Sistem Analisis Akademik

Gambar 8 Form Tambah Data Mahasiswa

b. Menu Data IPK Lulusan

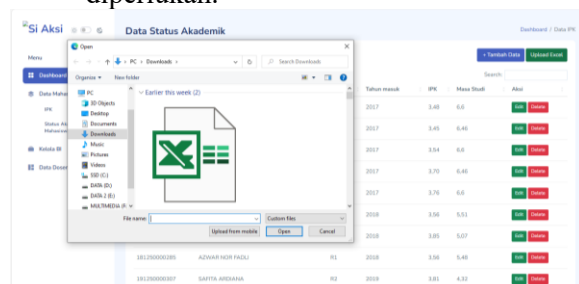
Pada menu ini terdapat beberapa data seperti (NIM, Nama, Kelas, IPK, Masa Studi) tiap Tahun Akademik

NIM	Nama	Kelas	Tahun Masuk	IPK	Masa Studi	Aksi
17120000005	YOGA ARI HELANDANG	SI	2017	3.45	6.5	[Edit] [Hapus]
17120000010	TUFFAHATTIRAS PUTRI	SI	2017	3.45	6.45	[Edit] [Hapus]
17120000011	ANISA MUSTAFI	SI	2017	3.54	6.5	[Edit] [Hapus]
17120000012	ERIKA WAHYU AGUSTINANDHURAH	SI	2017	3.70	6.45	[Edit] [Hapus]
17120000025	RISQI ANWAR RUMAH	SI	2017	3.75	6.5	[Edit] [Hapus]
18120000008	MUHAMMAD SYAFI SHARIFUDIN	SI	2018	3.56	5.51	[Edit] [Hapus]
18120000090	SEPTIYA PRIZANAH	SI	2018	3.85	5.07	[Edit] [Hapus]
18120000085	AZWAN NUR FADU	SI	2018	3.58	5.48	[Edit] [Hapus]
19120000007	SAGITA ARDIANA	SI	2019	3.81	4.32	[Edit] [Hapus]

Gambar 6 Menu Data IPK Lulusan

c. Fitur upload data Excel

Pada fitur ini user dapat menambahkan data yang akan di tambahkan dengan cepat hanya dengan mengupload file excel yang telah disesuaikan dengan data yang diperlukan.



Gambar 7 Import Data Excel

d. Fitur Tambah Data

Pada fitur ini user dapat menambahkan data yang akan di tambahkan dengan menggunakan form data.

e. Menu Status Akademik Mahasiswa

Pada menu ini terdapat beberapa data seperti (NIM, Nama, Kelas, Tahun Masuk, Status, Dosen Pembimbing Utama Skripsi) tiap Tahun Akademik

NIM	Nama	Kelas	Tahun Masuk	Status	Dosen Pembimbing Utama	Aksi
17120000005	SALAH WIGANDONO	SI	2017	AKIF	NOOR AZIZAH	[Edit] [Hapus]
17120000001	ADITYA RAHMA SYAH	SI	2017	Lulus	NOOR AZIZAH	[Edit] [Hapus]
17120000010	SAIFIR DAMARHADI	SI	2017	Non AKIF	-	[Edit] [Hapus]
17120000003	IRSY YUSUF FARIDZA	SI	2017	Keluar	-	[Edit] [Hapus]
17120000004	YUSEF FERUNDARA	SI	2017	Lulus	NOOR AZIZAH	[Edit] [Hapus]
17120000005	YOGA ARI HELANDANG	SI	2017	Lulus	DAMANG HARHENDRA	[Edit] [Hapus]
17120000008	MUHAMMAD SYAFI SHARIFUDIN	SI	2017	Lulus	AGUS SUBHAN ARDAR	[Edit] [Hapus]
17120000007	ARICAL AZIZ	SI	2017	Keluar	-	[Edit] [Hapus]
17120000008	MUHAMMAD YUSUF ANWARAL	SI	2017	Non AKIF	-	[Edit] [Hapus]

Gambar 9 Data Status Akademik Mahasiswa

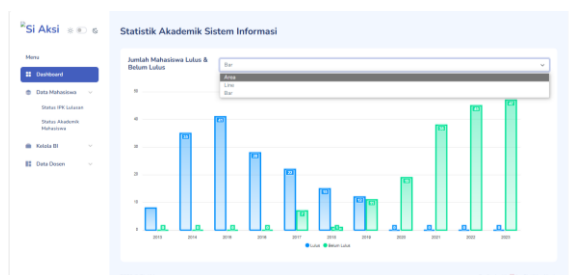
f. Menu Kelola BI

Pada menu ini terdapat beberapa menu filter seperti (Program Studi, Kategori Data, Tahun Akademik dan Tahun Angkatan) tiap Tahun Akademik yang akan diolah menjadi data visual grafik.

Gambar 10 Menu Kelola BI

g. Olahan BI

Pada menu ini merupakan hasil output olahan data yang sudah difilter sesuai dengan kategori yang kita inginkan dan dalam menu ini juga menawarkan filter pada grafiknya dapat diubah sesuai yang diinginkan seperti menggunakan line, bar ataupun area.



Gambar 11 Output Hasil Grafik Kelola BI

- h. Plotting Dosen Pembimbing skripsi
Pada menu ini merupakan tempat plotin data pembimbing utama skripsi dimana terdapa informasi data NIM, Nama, Kelas, Tahun Masuk dan Dosen pembimbing Utama Mahasiswa.

NIM	Nama	Kelas	Tahun masuk	Dosen Pembimbing Utama	IPK
1112000000179	AFRIDA HELZA NURAZZAH	IS	2021	NIKHOL AZIZAN	3.50
1112000000000	ANDRIANA DIOG PRADHANA	IS	2021	NIKHOL AZIZAN	3.50
1112000000001	SINTIA NISWA NANGGASTHAN	IS	2021	NIKHOL AZIZAN	3.50
1112000000002	YOGA SOPHAN ARABITA	IS	2021	ALFIDIA DINDA GABRIELA	3.50
1112000000003	NORA APTISOL	IS	2021	JOJO HARASO	3.50
1112000000004	MAHAMMAD FARHAN WIDYAN	IS	2021	ADUS SUDIRMAN ARABAS	3.50
1112000000005	MUHAMMAD TRI GUNAWAN	IS	2021	HERU SAPUTRO	3.50
1112000000006	MULASALA AZIZ	IS	2021	HERU SAPUTRO	3.50
1112000000007	MAHAMMAD HADISUDHAN	IS	2021	DANARUS HANINDIRA	3.50

Gambar 12 Menu Plotting Dosen Pembimbing

Disetiap menu dilengkapi dengan menu edit dan delet untuk melakukan filtering data yang ingin di perbarui sewaktu-waktu.

SIMPULAN

Dari hasil Pengolahan telah menyelesaikan permasalahan awal yang di alami Program Studi Sistem Informasi yaitu belum memiliki sebuah sistem yang membantu dalam pemantauan akademik mahasiswa dan masih memerlukan waktu yang cukup lama untuk pencarian data dan mengolahnya menjadikan kurang maksimal dalam efisiensi waktu. Dengan hasil ini Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara dapat melakukan pemantauan akademik secara *real-time* mencegah adanya penurunan dari kualitas akademik mahasiswa seperti keterlambatan kelulusan, berkurangnya jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya, meningkatkan keberhasilan studi setiap tahunnya, menstabilkan bahkan meningkatkan rata-rata masa studi dan Ipk lulusan tiap tahunnya, mengukur keberhasilan dosen dalam membimbing mahasiswa pada tugas akhir atau skripsi di mahasiswa di Program Studi Sistem

Informasi Unisnu Jepara ini. Visualisasi data ini membantu dalam pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan mutu pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Unisnu Jepara lebih baik setiap tahunnya.

Adapun penelitian ini dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dimasa yang akan datang dalam memperluas cakupan data yang dianalisis dengan berbagai sumber lain, seperti data dari sistem manajemen pembelajaran (LMS) atau platform lain yang terkait dengan kegiatan akademik mahasiswa. Selain itu, integrasi teknologi analisis prediktif juga dapat menjadi fokus penelitian selanjutnya untuk memproyeksikan tren akademik dan memberikan rekomendasi yang lebih akurat, sehingga dapat lebih mendukung pengambilan keputusan yang lebih strategis di program studi sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkia, Nura, and Nur Rohman. 2020. "Analisis Metode Montessori Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas Rendah SD / MI Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta PENDAHULUAN Pondasi Dasar Kemampuan Akademik Adalah Keterampilan Membaca . 1 Membaca Adalah Fungsi Tert" 4 (1): 1–14.
- Brawijaya, Universitas, Mohammad Rayhan Pranandika, Welly Purnomo, and Satrio Agung Wicaksono. 2024. "Pengembangan Data Warehouse Sebagai Pendukung Pelaporan Akademik (Studi Kasus: Departemen Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 8 (4): 2548–2964. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13625>.
- Budianto, Muhammad Rizky Ramadhandy, Syaban Farauq Kurnia, and Tresna Ramadhian SETHA WENING GALIH. 2021. "Perspektif Islam Terhadap Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi." *Islamika : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 21 (01): 55–61. <https://doi.org/10.32939/islamika.v21i01.776>.
- Bustomy, M I. 2020. "Implementasi Business Intelligence Untuk Prestasi Mahasiswa STTI NIIT." *JITech* 16 (1): 11. <https://www.neliti.com/publications/325319/>

- implementasi-business-intelligence-untuk-prestasi-mahasiswa-stti-niit.
- Fauziah, Ananda, Achmad Fauzi, Aliva Sofi Oktarini, and Abdillah Wicaksono. 2024. "Peran Dan Fungsi Arsitektur Intelijen Bisnis Terhadap Pengambilan Keputusan Bisnis" 3 (1): 91–105.
- Ghofar Taufiq, Yopi Handrianto, and Suharjanti. 2022. "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekap Data Akademik Mahasiswa Dengan Model Extreme Programming." *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi* 8 (1): 42–51. <https://doi.org/10.33372/stn.v8i1.823>.
- Irawan, Davit, and Zerian Novianto. 2020. "Perancangan E-Learning Pada Sman 1 Kota Lubuklinggau Menggunakan Framework Codeigniter (Ci)." *Jurnal Digital Teknologi Informasi* 3 (2): 53. <https://doi.org/10.32502/digital.v3i2.2690>.
- Junius Aguswan, Michael, Andri Wijaya, and Diterima Redaksi. 2020. "Informatika Dan Teknologi (Intech) Implementasi Data Warehouse Pada Toko KC Boutique Informasi Artike Abstract." *Jurnal Intech* 4 (2): 58–63.
- Megawaty, Dyah Ayu, and Mahdy Eka Putra. 2020. "Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android." *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak* 1 (1): 65–74. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.177>.
- Ocvitasari, Astri, Dhanti Erma Widiyasi, and Marindra Firmansyah. 2022. "2 =0,269." 00: 74–82.
- Ramadhan, Husni Fauzi, Achmad Fauzi, Chuck Noris Rupelu, and Dwi Putri Aprillia. 2022. "Pengaruh Business Intelligence Terhadap Perusahaan Dalam Pengambilan Keputusan : Business Intelligence , Arsitektur Bi Dan Data Warehouse (Kajian Studi Business Intelligence)." *JEMSI (Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi)* 3 (6): 639–44. <https://www.dinastirev.org/JEMSI/article/download/1105/668>.
- Sa'adah, Muftahatus, Gismina Tri Rahmayati, and Yoga Catur Prasetyo. 2022. "Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif." *Jurnal Al 'Adad: Jurnal Tadris Matematika* 1 (2): 61–62. <https://e-journal.iainpstk.ac.id/index.php/al-adad/article/download/1113/408%0Ahttps://e-journal.iainpstk.ac.id/index.php/al-adad/article/view/1113>.
- Samsugi, Selamat, Damayanti Damayanti, Andi Nurkholis, Berlentina Permatasari, Ady Candra Nugroho, and Aldi Bagus Prasetyo. 2021. "Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa." *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)* 2 (2): 173–77. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSS-TCS/article/view/1380>.
- Santhi, Trihana. 2023. "https://Ejurnal.Umri.Ac.Id/Index.Php/SEIS/Index e-ISSN: 2809-0950." *Jurnal Software Engineering and Information System* 3 (2): 66–73.
- Seminar, Prosiding, Nasional Pendidikan, Program Pascasarjana, and Universitas Pgri. 2021. "Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang 03 Mei 2019," 125–29.
- Sulaksono, Agus, Hadir Hudiyanto, Julius Nursyamsi, Fakultas Industri, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma, Fakultas Ekonomi, and Universitas Gunadarma. 2024. "PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE" 3 (2): 68–75.
- Wardiani, Nazmi, Lyudza Aprilia Kansha, Gita Mailand Sari, and Santi Ika Murpratiwi. 2024. "Pemanfaatan Business Intekkgigence Untuk Analisis Produksi Padi Di Pulau Sumatera." *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer Dan Aplikasinya (JTika)* 6 (1): 391–99. <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTika/>.
- Wijaya, Avid, and Poltekkes Kemenkes Malang. 2020. "Evaluasi Sistem Dashboard Monitoring Presensi Akademik Mahasiswa" 3 (2): 6–7.
- Willy, Program, Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Anna Dwi Marjusalinah, Program Studi, Manajemen Informatika, et al. 2021. "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Dosen Pembimbing Mahasiswa Kerja Praktek (KP)," 24–27.
- Yazidsyah, Rahmad, and Ade Chita Putri Harahap. 2023. "Hubungan Antara Situasi Akademik Dengan Self-Regulated Learning Pada Mahasiswa Bimbingan Konseling Pendidikan Islam." *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Ar-Rahman* 9 (1): 91. <https://doi.org/10.31602/jbkr.v9i1.11583>.