

Studi Visualisasi Data Untuk Menentukan Retensi Mahasiswa STMIK Dharma Wacana Metro

¹Firman Eka Saputra, ²Tri Aristi Saputri

¹ Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Dharma Wacana Metro

² Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Dharma Wacana Metro

ABSTRAK

Pengelolaan data mahasiswa yang masih manual di STMIK Dharma Wacana Metro menyulitkan pihak akademik dalam menganalisis retensi mahasiswa secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan data mahasiswa selama 13 tahun terakhir guna memberikan gambaran perkembangan retensi dan mendukung pengambilan keputusan strategis. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara dan studi pustaka. Data diolah menggunakan Google Data Studio untuk menghasilkan visualisasi mencakup jumlah mahasiswa, tingkat retensi, dan jenis kelas. Hasil penelitian menunjukkan fluktuasi jumlah mahasiswa dengan angka retensi yang perlu ditingkatkan, terutama di program Teknik Informatika. Visualisasi data memberikan wawasan yang lebih baik untuk mengevaluasi faktor-faktor retensi mahasiswa. Penelitian ini diharapkan dapat membantu institusi dalam menyusun kebijakan yang efektif untuk meningkatkan retensi mahasiswa dan kualitas pendidikan.

Keyword: visualisasi data, retensi mahasiswa, Google Data Studio, pendidikan tinggi

1 PENDAHULUAN

Di perguruan tinggi, keakuratan dan kelengkapan data mahasiswa merupakan hal yang sangat penting. Data ini berguna tidak hanya untuk tujuan pengelolaan akademik dan kemahasiswaan tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Jumlah mahasiswa yang mendaftar semakin meningkat setiap tahunnya, hal ini menjadi sinyal bagi lembaga pendidikan untuk memastikan setiap mahasiswa yang mendaftar dapat menyelesaikan studinya. Oleh karena itu, menjaga retensi mahasiswa menjadi prioritas utama.

Namun, hingga saat ini belum ada cara yang efektif untuk merepresentasikan data siswa secara visual dan membuat laporan yang ringkas, mudah dipahami, dan menarik. Di STMIK Dharma Wacana Metro, pengelolaan data mahasiswa dilakukan secara manual oleh Bagian Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), yang mengakibatkan kesulitan dalam mengakses data yang diperlukan untuk analisis lebih lanjut.

Visualisasi data menjadi sarana penting untuk mengolah informasi yang kompleks menjadi lebih sederhana dan informatif. Melalui visualisasi, tren, pola, serta anomali dalam data dapat diidentifikasi dengan lebih mudah, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat. Tanpa visualisasi yang efektif, data yang tersimpan cenderung kurang termanfaatkan secara optimal, terutama dalam konteks evaluasi perkembangan retensi mahasiswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data mahasiswa selama 13 tahun terakhir di STMIK Dharma Wacana Metro dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi yang

komprehensif dengan memanfaatkan Google Data Studio. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan pihak institusi dapat memperoleh wawasan yang lebih baik terkait retensi mahasiswa dan menggunakan informasi tersebut untuk melakukan evaluasi serta menyusun strategi peningkatan kualitas layanan pendidikan.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Google Data Studio

Google Data Studio adalah aplikasi berbasis cloud yang dirancang sebagai alat yang mudah digunakan untuk menyajikan data kompleks dengan cara yang menarik dan jelas. Google Data Studio tersedia untuk umum dan diluncurkan pada Mei 2016 sebagai bagian dari Analytics 360 Suite[1]. Google Data Studio adalah aplikasi berbasis cloud yang dirancang sebagai alat yang mudah digunakan untuk menyajikan data kompleks dengan cara yang menarik dan jelas[2], [3]. penggunaan Google Data Studio memungkinkan pengelolaan dan visualisasi data yang akurat dan menarik, yang mempermudah pemahaman data. Juga menunjukkan bahwa visualisasi data dengan Google Data Studio dapat membantu dalam memahami karakteristik nilai siswa[3].

2.2 Retensi

Menurut [4] retensi mahasiswa adalah suatu indikator, akuntabilitas dalam penyelenggaraan program pendidikan. Faktor-faktor yang mempengaruhi retensi mahasiswa kompleks dan beragam dan hanya dapat dikelompokkan ke dalam faktor individu, faktor internal dan faktor eksternal.

2.3 Pengolahan Data

Perguruan tinggi memiliki data primer berupa data dosen dan mahasiswa yang harus tepat dan akurat. Sementara, atribut dari data dosen dan mahasiswa sangat komplit, sehingga mengharuskan institusi perguruan tinggi merancang sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang akan muncul, seperti timbulnya kerancuan pada data, adanya data yang tidak lengkap, sulitnya menemukan data yang ingin dicari, serta masalah[5].

2.4 Visualisasi Data

Visualisasi data adalah cara yang efektif untuk membantu memahami data yang kompleks dan sulit untuk dipahami. Dengan mengubah data menjadi format grafis, data tersebut menjadi lebih mudah dipahami, terutama dalam bisnis. Visualisasi data telah menjadi bagian yang sangat penting

dalam dunia bisnis dan sangat berkembang dalam mengelola kehidupan sehari-hari[1].

3 METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Data dikumpulkan melalui dua metode utama yaitu wawancara dan studi pustaka. Wawancara dilakukan dengan seluruh sivitas akademika BAAK STMIK Dharma Wacana Metro untuk mendapatkan data primer mengenai retensi mahasiswa. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dari literatur yang relevan.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini mengadopsi dua metode utama untuk mengumpulkan data:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan sivitas akademika BAAK STMIK Dharma Wacana Metro untuk mendapatkan wawasan langsung mengenai pengelolaan data dan retensi mahasiswa.

2. Studi

Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan meninjau buku, makalah penelitian, dan literatur lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Literatur ini memberikan kerangka teoretis untuk mendukung analisis data dan interpretasi hasil.

3.2 Data

Penelitian ini menggunakan data mahasiswa STMIK Dharma Wacana Metro yang dikumpulkan selama 13 tahun terakhir. Data ini bersifat privat karena mencakup informasi individu mahasiswa yang dikelola secara internal oleh institusi. Data diperoleh dari sistem manajemen akademik kampus melalui izin resmi dari pihak terkait

Teknik pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Pengumpulan Data: Data diambil dari arsip digital yang dikelola oleh Bagian Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK).
2. Pembersihan Data: Proses ini mencakup penghapusan data duplikat, koreksi kesalahan input, dan pengorganisasian data berdasarkan kategori tertentu seperti tahun akademik, program studi, dan status mahasiswa.
3. Transformasi Data: Data diubah ke dalam format yang sesuai untuk analisis dan visualisasi menggunakan perangkat lunak yang relevan, seperti Google Data Studio.
4. Visualisasi Data: Hasil transformasi disajikan dalam bentuk grafik dan diagram untuk mempermudah pemahaman pola dan tren dalam retensi mahasiswa.

Semua tahapan ini dilakukan dengan menjaga kerahasiaan data sesuai dengan prinsip etika penelitian, guna melindungi privasi informasi mahasiswa.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Data mahasiswa yang digunakan dalam penelitian ini mencakup nomor jenis kelas, NPM, nama siswa, tahun masuk, status dan jenis pendaftaran dari tahun 2010 hingga 2023. Hasil

analisis menunjukkan bahwa jumlah mahasiswa mengalami fluktuasi dengan puncak tertinggi pada tahun 2023. Pada data tersebut terdapat 1377 data mahasiswa yang didalamnya Ada 2 jurusan utama yaitu Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Sayangnya, beberapa subdata yang terdapat di dalamnya tidak lengkap. Keterbatasan data ini disebabkan karena Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan tidak mengambil tindakan lebih lanjut terkait data mahasiswa yang belum lengkap. Sedangkan penyebab ketidaklengkapan lainnya adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang baru dirilis sekitar tahun 2016 sehingga hanya sebagian data mahasiswa lama yang lengkap.

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk visualisasi data yang menggambarkan perkembangan mahasiswa STMIK Dharma Wacana Metro selama 13 tahun terakhir. Analisis data mencakup aspek-aspek berikut:



Gambar 1 Data Perkembangan Mahasiswa Teknik Informatika Dan Sistem Informasi

A. Perkembangan Mahasiswa Berdasarkan Tahun Angkatan

Visualisasi menunjukkan fluktuasi jumlah mahasiswa Teknik Informatika (TI) dan Sistem Informasi (SI) setiap tahun. Tren ini menyoroti peningkatan signifikan pada tahun 2018 dan 2023, dengan TI memiliki jumlah pendaftar yang lebih besar dibandingkan SI.

B. Mahasiswa yang Mengundurkan Diri, Hilang, dan Drop Out (DO)

Data retensi mahasiswa menunjukkan:

- Mahasiswa yang mengundurkan diri lebih banyak berasal dari program TI dibandingkan SI.
- Angka mahasiswa yang hilang juga lebih tinggi pada program TI, terutama di tahun-tahun awal penelitian.
- Tingkat drop out (DO) menunjukkan tren yang fluktuatif, dengan puncak tertinggi terjadi pada beberapa tahun tertentu di program TI.



Gambar 2 Perkembangan Jenis Kelas Yang Terdapat Pada STMIK Dharma Wacana Metr

C. Perkembangan Jenis Kelas

- Program KIP mendominasi jumlah mahasiswa dalam tiga tahun terakhir, diikuti oleh kelas Reguler, Ekstensi, dan CSR.
- Persentase mahasiswa per jenis kelas adalah: Reguler (50,2%), KIP (32,9%), Ekstensi (11,6%), dan CSR (5,3%).
- Program KIP mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam meningkatkan akses pendidikan.



Gambar 3 Perkembangan Mahasiswa Baru Dan Konversi

D. Perkembangan Penerimaan Mahasiswa Baru dan Konversi

- Sebagian besar penerimaan berasal dari mahasiswa baru (87,6%), sementara penerimaan melalui konversi hanya menyumbang 12,4%.
- Peningkatan jumlah mahasiswa baru terlihat pada tahun 2023, terutama pada program TI.

E. Data Penerimaan Mahasiswa Baru dan Konversi

- Penerimaan mahasiswa baru mengalami peningkatan tajam, dengan puncak pada tahun 2023, khususnya pada program TI.
- Jumlah mahasiswa dari jalur konversi tetap rendah, meskipun menunjukkan tren positif di beberapa tahun terakhir.

4.2 Pembahasan

Hasil visualisasi data memberikan gambaran komprehensif tentang retensi mahasiswa di STMIK Dharma Wacana Metro. Beberapa hal penting yang dapat dianalisis lebih lanjut

adalah:

- Tingginya jumlah mahasiswa yang mengundurkan diri dan hilang pada program TI mengindikasikan perlunya evaluasi terhadap kualitas layanan, kurikulum, atau faktor lainnya yang memengaruhi keputusan mahasiswa untuk meninggalkan studi.
- Pertumbuhan program KIP mencerminkan keberhasilan institusi dalam menyediakan akses pendidikan yang lebih luas, tetapi program ini perlu didukung dengan langkah-langkah untuk memastikan retensi mahasiswa.
- Penerimaan mahasiswa baru yang meningkat menunjukkan daya tarik institusi yang semakin besar, tetapi angka DO yang tinggi pada program TI tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi.

Visualisasi data tidak hanya membantu memahami pola dan tren tetapi juga memberikan landasan bagi pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempertahankan mahasiswa.

Penelitian ini berhasil memanfaatkan visualisasi data untuk menyajikan gambaran perkembangan mahasiswa STMIK Dharma Wacana Metro selama 13 tahun terakhir. Temuan menunjukkan tren positif dalam penerimaan mahasiswa baru dan pertumbuhan jenis kelas, terutama KIP.

5 KESIMPULAN

Namun, tantangan utama terletak pada tingginya angka mahasiswa yang mengundurkan diri, hilang, atau DO, terutama di program TI. Dengan menggunakan wawasan yang diperoleh dari visualisasi ini, institusi dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk meningkatkan retensi mahasiswa, seperti peningkatan layanan dukungan akademik, penyesuaian kurikulum, atau penguatan program mentoring. Melalui hasil penelitian ini, diharapkan pihak institusi mampu mengoptimalkan data sebagai alat evaluasi dan perencanaan strategis untuk masa depan.

5 KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memanfaatkan visualisasi data untuk menyajikan gambaran perkembangan mahasiswa STMIK Dharma Wacana Metro selama 13 tahun terakhir. Temuan menunjukkan tren positif dalam penerimaan mahasiswa baru dan pertumbuhan jenis kelas, terutama KIP.

Namun, tantangan utama terletak pada tingginya angka mahasiswa yang mengundurkan diri, hilang, atau DO, terutama di program TI. Dengan menggunakan wawasan yang diperoleh dari visualisasi ini, institusi dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk meningkatkan retensi mahasiswa, seperti peningkatan layanan dukungan akademik, penyesuaian kurikulum, atau penguatan program mentoring.

Melalui hasil penelitian ini, diharapkan pihak institusi mampu mengoptimalkan data sebagai alat evaluasi dan perencanaan strategis untuk masa depan.

6 DAFTAR PUSTAKA

- D. Fernando, "Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio," 2018.
- D. Bina dan T. A. Saputri, "Visualisasi Data Pemetaan Nasabah

- Kredit Pada Koperasi Simpan Pinjam Jejamo Jaya Abadi Tulang Bawang Barat,” *J. Comput. Sci. Inf. Syst. J-Cosys*, vol. 4, no. 1, hlm. 76–84, Mar 2024, doi: 10.53514/jco.v4i1.499.
- F. N. Hayati, M. Silfiani, dan D. Nurlaily, “Pemanfaatan Google Data Studio Untuk Visualisasi E-Rapor Siswa Sman 2 Balikpapan”.
- M. Moesarofah, “Analisis Karakteristik Retensi Mahasiswa di Perguruan Tinggi,” *Didakt. J. Pendidik. Dan Ilmu Pengetah.*, vol. 21, no. 1, Feb 2021, doi: 10.30651/didaktis.v21i1.7005.
- E. Indrayani, “Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK),” vol. 12, no. 1, 2011.
- C. Perdana, U. A. Rosid, dan B. A. Okto, “Visualisasi Data Aset Tidak Bergerak Menggunakan Looker Studio Pada PT XYZ,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Mar 2024, doi: 10.57094/ji.v3i1.1607.

