

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini di Indonesia semakin cepat, sehingga memudahkan mengakses informasi dari mana saja dan kapan saja. Teknologi informasi tidak hanya berkaitan tentang teknologi komputer yang berguna untuk memproses dan menyimpan informasi, namun juga mencakup teknologi komunikasi yang berperan dalam mengirim atau menyebarkan informasi (Suyanto, 2005). Teknologi informasi juga dimanfaatkan untuk mengolah data yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, seperti informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu yang dapat digunakan oleh kebutuhan individu, perusahaan, dan pemerintah (Akbar dkk., 2024). Namun dengan perkembangan penggunaan teknologi saat ini mengakibatkan melimpahnya jumlah data yang sangat signifikan.

Data akan sangat bermanfaat jika diolah dengan baik sehingga dapat menghasilkan sebuah informasi yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan didalam sebuah organisasi termasuk perguruan tinggi. Di dalam perguruan tinggi baik negeri maupun swasta tentu telah menghasilkan data dalam jumlah yang besar dari berbagai aspek kegiatan mereka. Perguruan Tinggi memiliki akses terhadap data dalam jumlah yang besar, tapi tidak mampu mengubahnya menjadi informasi yang dapat ditindaklanjuti sehingga menjadi kaya akan data, namun miskin akan informasi atau dikenal dengan fenomena "*Data rich, information poor*". Tanpa memiliki kemampuan untuk mengubah data menjadi informasi yang bermakna, perguruan tinggi akan kesulitan untuk membuat keputusan cerdas dan efektif (Peters, 1982).

Minimnya kemampuan Perguruan Tinggi dalam mengelola data mereka, tentu berimbas pada ketersediaan informasi yang dapat diakses oleh publik yang dapat disajikan. Hal ini menyebabkan minimnya keterbukaan informasi yang disajikan

oleh Perguruan Tinggi, sebagaimana Indonesia telah mengatur di dalam Undang-Undang No.14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, yang merupakan alat hukum yang mendukung transparansi data. Undang-undang ini dibuat untuk memastikan bahwa semua orang dapat memperoleh informasi (Putra, 2017). Sebagai badan publik, Perguruan Tinggi memiliki kewajiban untuk memberikan akses informasi yang berkaitan dengan penyelenggaraan Perguruan Tinggi kepada publik sehingga dapat menciptakan Perguruan Tinggi yang transparansi dan akuntabel.

Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang merupakan salah satu perguruan tinggi Islam yang ada di Sumatera Barat. Berlokasi di Sungai Bangek, Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. Sebelumnya UIN Imam Bonjol Padang dikenal dengan nama Institut Agama Islam Negeri (IAIN), namun berubah menjadi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 35 Tahun 2017. Saat ini UIN Imam Bonjol memiliki 35 program studi di jenjang strata-1 dan Diploma-III yang tersebar diantara 7 Fakultas, 8 program studi untuk jenjang strata-II dan 3 program studi di jenjang strata-III.

Sebagai upaya dalam memanfaatkan teknologi, UIN Imam Bonjol telah menerapkan beberapa teknologi informasi seperti Sistem Informasi Akademik (SIKAD), PMB UIN Imam Bonjol Padang dan Manajemen Naskah Dinas Elektronik (MaNDE). Dengan pemanfaatan teknologi tersebut UIN Imam Bonjol tentu telah mengumpulkan banyak data. Data-data tersebut berasal dari kegiatan akademik maupun non-akademik. Sebagai lembaga pendidikan tinggi, UIN Imam Bonjol Padang memiliki tanggung jawab besar dalam mengolah dan menyajikan data-data tersebut menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh banyak kalangan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada beberapa teknologi yang digunakan, didapatkan hasil bahwa UIN Imam Bonjol telah memiliki *dashboard* visualisasi data akademik yaitu pada SIKAD UIN Imam Bonjol Padang. Namun *dashboard* visualisasi data tersebut hanya dapat diakses

oleh admin dan pimpinan, hal ini berarti bahwa data akademik kemahasiswaan yang divisualisasikan tersebut tidak dapat diakses dan dikonsumsi oleh masyarakat umum, sehingga peluang keterbukaan informasi mengenai data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol sangat minim untuk diketahui oleh masyarakat luas. Selain itu *dashboard* tersebut juga belum dimanfaatkan secara maksimal oleh pimpinan karena data yang ditampilkan belum *up to date*.

Pada teknologi lain seperti *website* resmi UIN Imam Bonjol Padang yang dapat diakses oleh masyarakat umum pun belum menunjukkan adanya publikasi informasi mengenai data akademik kemahasiswaan. Saat ini baru hanya menampilkan informasi mengenai data jumlah mahasiswa aktif, jumlah program studi dan jumlah guru besar. Informasi seperti akademik mahasiswa yang seharusnya diketahui publik masih minim tersedia, informasi tersebut perlu disediakan agar terciptanya kampus yang transparan dan akuntabel.

Berdasarkan permasalahan diatas tentu menimbulkan efek negatif bagi perguruan tinggi karena minimnya informasi mengenai data akademik kemahasiswaan yang disediakan oleh UIN Imam Bonjol. Hal tersebut tentu dapat mengakibatkan kurangnya keterbukaan informasi perguruan tinggi terhadap publik, dan tidak terciptanya kampus UIN Imam Bonjol yang transparan dan akuntabel yang merupakan salah satu aspek pendukung dalam pelaksanaan Zona Integritas yang dilaksanakan oleh UIN Imam Bonjol Padang. Maka dari itu untuk memecahkan permasalahan tersebut, perlu dimanfaatkan sebuah sistem informasi *dashboard* visualisasi data yang dapat menampilkan informasi mengenai data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang dalam bentuk grafik sehingga dapat menampilkan keterbukaan informasi dan dapat menciptakan kampus yang transparan dan akuntabel.

Visualisasi data dapat menyajikan data dalam bentuk grafik yang mudah dipahami. Ini membantu menjelaskan fakta dan menentukan tindakan yang tepat (Rizki, 2020). Visualisasi data memungkinkan pengguna untuk mendapatkan data mentah dari berbagai sumber dengan menempatkan data dalam konteks visual. Ini melibatkan membuat dan mempelajari representasi visual dari data yang dikenal

sebagai informasi (Rizki, 2020). Tujuan utama visualisasi data adalah untuk menyampaikan informasi secara visual dengan cara yang mudah dipahami dan efisien (Friedman, 2008).

Visualisasi data tidak harus sangat canggih untuk menarik supaya dapat berfungsi. Bentuk fungsionalitas dan estetika harus sejalan untuk menyampaikan konsep secara efektif. Ini akan memungkinkan untuk melihat kumpulan data yang kompleks dan jarang dengan mengkomunikasikan elemen penting dengan cara yang intuitif. Namun, perancang terkadang gagal mengimbangi bentuk dan fungsi menghasilkan visualisasi data yang indah tetapi tidak mencapai tujuan utamanya (Prasetya & Susilowati, 2016).

Visualisasi data akademik mahasiswa merupakan pendekatan yang inovatif dan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tren, pola, dan performa mahasiswa. Dengan memanfaatkan teknologi visualisasi data, kalangan publik dapat lebih efektif untuk memonitor, mengevaluasi kemajuan akademik mahasiswa, dan dapat meningkatkan kepercayaan publik melalui keterbukaan informasi yang disajikan oleh UIN Imam Bonjol Padang. Dari hasil penelitian sebelumnya, ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi *dashboard* visualisasi data. Penelitian pertama dari (Hayati & Nurmallasari, 2021) dimana hasil dari penelitian ini adalah memperoleh nilai sebesar 97% dari pengujian kepuasan pengguna terhadap *Dashboard Business Intelligence* untuk visualisasi data pasien berbasis web, artinya sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan dapat membantu pihak puskesmas dalam mengetahui pola penyebaran penyakit, pemakaian obat dan perkembangan pasien. Sistem *dashboard* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

Penelitian kedua yaitu dilakukan oleh (Yumarlin dkk., 2022), penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *dashboard* visualisasi data peminat Universitas Janabadra untuk penerimaan peminat dengan menggunakan metode *Business Intelligent roadmap* dengan 6 tahapan yaitu (1) *justification*, (2) *planning*, (3) *business case*, (4) *design*, (5) *construction* dan (6) *deployment* yang berfungsi sebagai referensi untuk perancangan dan pembangunan *data warehouse*

yang menggunakan *metabase*. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat membuat 7 *dashboard* visualisasi yakni (1) *Dashboard* informasi peminat berdasarkan total keseluruhan pendaftar peminat, (2) *Dashboard* informasi peminat berdasarkan tahun akademik, (3) *Dashboard* pendapatan dari pendaftaran PMD berdasarkan tanggal bayar, (4) *Dashboard* jumlah peminat berdasarkan tahun akademik tiap program studi, (5) *Dashboard* jumlah pendaftar berdasarkan kelas, (6) *Dashboard* jumlah pendaftar PMB berdasarkan semester dan (7) *Dashboard* jumlah pendaftar PMB berdasarkan program studi dan kelas.

Penelitian ketiga dari (Rafriah, 2022) hasil dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasi visualisasi informasi yang menampilkan informasi tentang peminat dan informasi sebaran peminat dengan menggunakan metode statistika deskriptif. Fungsi-fungsi dalam aplikasi telah berjalan dengan baik berdasarkan hasil dari uji *Black Box testing* dan mencapai hasil sebesar 73% dari 100% berdasarkan hasil pengujian menggunakan *User Acceptance Testing* sehingga dapat dikategorikan setuju. Penelitian keempat yaitu dari (Safaris, 2019) dimana hasil dari penelitiannya adalah menghasilkan sebuah aplikasi visualisasi informasi penerimaan peminat berbasis *website* pada Universitas Sumenep yang dapat menampilkan fitur grafik dan sistem informasi geografis sehingga memudahkan *Admin* dalam mengetahui persentase atau hasil dari grafik trafik pendaftaran, penerimaan peminat, klasifikasi pendaftar, ujian tes, dan daftar ulang dari SMA/SMK/MA.

Latar belakang ini muncul dari kebutuhan untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam mengoptimalkan pengelolaan informasi mengenai data akademik di lingkungan kampus. Dengan memanfaatkan teknologi visualisasi data, kalangan publik dapat lebih efektif untuk memonitor, dan mengevaluasi kemajuan akademik mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah **Aplikasi *Dashboard* Visualisasi Data Akademik Kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang berbasis *Website*** sebagai langkah menuju peningkatan keterbukaan informasi bagi UIN Imam Bonjol Padang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebut diatas, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana membangun sebuah aplikasi *dashboard* visualisasi data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang ke dalam bentuk infografis yang dapat memudahkan dalam mendapatkan informasi yang bermanfaat sehingga dapat meningkatkan peluang keterbukaan informasi yang disajikan oleh UIN Imam Bonjol Padang.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data uji yang digunakan pada aplikasi ini ialah data *dummy*.
2. Data yang digunakan adalah data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang dari tahun 2020 sampai tahun 2025.
3. Metode yang digunakan untuk visualisasi data adalah metode statistik deskriptif.
4. Penelitian ini dilakukan sampai tahap pengujian sistem.
5. Data yang akan divisualisasikan dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu peminat, mahasiswa dan alumni dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Peminat
 - 1) Data peminat berdasarkan jalur masuk
 - 2) Data peminat berdasarkan daerah asal
 - 3) Data peminat berdasarkan jenis kelamin
 - 4) Data peminat berdasarkan asal sekolah
 - 5) Data peminat berdasarkan jumlah peminat per jurusan
 - 6) Data peminat berdasarkan total yang diterima
 - 7) Data jumlah peminat di UIN Imam Bonjol setiap tahun
 - b. Mahasiswa
 - 1) Data mahasiswa berdasarkan status mahasiswa
 - 2) Data jumlah mahasiswa berdasarkan jenis kelamin
 - 3) Data jumlah mahasiswa berdasarkan Program Studi
 - 4) Data jumlah mahasiswa berdasarkan daerah asal

5) Data jumlah mahasiswa berdasarkan tahun angkatan

c. Alumni

- 1) Data jumlah alumni berdasarkan tahun kelulusan
- 2) Data jumlah alumni lulus berdasarkan IPK
- 3) Data jumlah alumni lulus tepat waktu atau tidak tepat waktu
- 4) Data sebaran alumni yang bekerja sesuai jurusan
- 5) Data jumlah alumni berdasarkan jenis kelamin
- 6) Data jumlah alumni berdasarkan program studi

D. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini ialah untuk membangun sebuah aplikasi *dashboard* yang dapat merepresentasikan data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang kedalam bentuk visual sehingga memudahkan dalam mendapatkan informasi yang bermanfaat dan dapat meningkatkan peluang keterbukaan informasi yang disajikan oleh UIN Imam Bonjol Padang.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat dan dapat dijadikan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan rancang bangun aplikasi *dashboard* visualisasi data.

2. Secara Praktis

a. Bagi Perguruan Tinggi

- 1) Hasil dari penelitian dapat menjadi pertimbangan untuk pengimplementasian aplikasi *dashboard* visualisasi data akademik di UIN Imam Bonjol Padang.
- 2) Hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap UIN Imam Bonjol Padang.

b. Bagi peneliti

- 1) Peneliti dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.
- 2) Sebagai sarana melatih penulisan karya ilmiah dan sebagai nilai tambah pengembangan diri.
- 3) Sebagai sarana pengembangan keterampilan peneliti dalam menyelesaikan permasalahan dan memberikan sebuah jawaban permasalahan dengan cara membangun sebuah aplikasi.

c. Masyarakat

- 1) Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dalam penelitian sejenis.
- 2) Penelitian ini dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses dan mengetahui data akademik kemahasiswaan UIN Imam Bonjol Padang.
- 3) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam penelitian sejenis di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

UIN IMAM BONJOL
PADANG