

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, objek penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Akreditasi merupakan kegiatan penilaian terhadap kelayakan dan mutu program studi dan perguruan tinggi atau program studi yang dilakukan oleh organisasi di luar perguruan tinggi. Kegiatan penilaian untuk menentukan kelayakan Program Studi disebut APS atau Akreditasi Program Studi, sedangkan untuk Perguruan Tinggi disebut APT atau Akreditasi Perguruan Tinggi. Akreditasi bertujuan untuk menentukan kelayakan Program Studi dan Perguruan Tinggi berdasarkan kriteria Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan bertujuan untuk menjamin mutu Program Studi dan Perguruan Tinggi secara eksternal di bidang akademik dan non akademik untuk melindungi kepentingan mahasiswa dan masyarakat (Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 1 Tahun 2022).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, terdapat dua lembaga akreditasi yaitu Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM). Kedua lembaga akreditasi ini merupakan kesatuan yang tidak dapat terpisahkan untuk cakupan APS (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Akreditasi didasarkan oleh penilaian terhadap bukti yang terkait dengan standar yang ditetapkan berdasarkan nalar dan pertimbangan para pakar (*judgements of informed experts*). Bukti-bukti yang diperlukan termasuk laporan tertulis yang disiapkan oleh perguruan tinggi yang diverifikasi dan divalidasi melalui kunjungan. Penilaian akreditasi didasarkan pada ketersediaan bukti yang sesungguhnya (*evidence-based*) dan valid serta *traceability* dari aspek penilaian. Penilaian

dilakukan berbasis Laporan Evaluasi Diri (LED) dan Laporan Kinerja Perguruan Tinggi/Program Studi (LKPT/LKPS) yang berisi indikator kinerja kuantitatif yang menggambarkan pemenuhan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, 2019).

Evaluasi terhadap mutu Perguruan Tinggi atau Program Studi dilakukan melalui asesmen terhadap borang oleh tim asesor. Borang adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengungkapkan data dan informasi yang digunakan untuk menilai kelayakan dan mutu perguruan tinggi. Format yang digunakan untuk borang data kuantitatif yaitu dalam bentuk Microsoft Excel. Adapun tahapan dalam pengisian borang oleh perguruan tinggi sebagai berikut (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, 2017):

1. Mengumpulkan data dan informasi.
2. Menganalisis data dan informasi yang telah dikumpulkan.
3. Mendeskripsikan elemen penilaian dalam sembilan kriteria yang ditetapkan.
4. Menyiapkan bukti pendukung sebagai lampiran borang, menggunakan tabel-tabel, gambar, grafik, atau cara penyajian lain yang memberikan gambaran tentang kondisi institusi sampai saat ini serta prospek dan kecenderungan yang dianggap perlu untuk menunjukkan kapasitas atau kinerja institusi selama rentang waktu tertentu.

Terdapat 9 kriteria dalam menghitung perfoma dari suatu universitas menurut BAN-PT yaitu (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, 2019):

- 1) Visi, misi, tujuan dan sasaran
- 2) Tata pamong dan kerjasama
- 3) Mahasiswa
- 4) Sumber daya mahasiswa
- 5) Keuangan, sarana dan prasarana
- 6) Pendidikan
- 7) Penelitian
- 8) Pengabdian kepada masyarakat
- 9) Luaran dan capaian

Data yang dibutuhkan untuk penilaian akreditasi BAN-PT dan LAM meliputi jumlah mahasiswa aktif, mahasiswa baru, calon mahasiswa, data jumlah mahasiswa setiap fakultas, data jumlah mahasiswa setiap program studi, data jumlah peminat program studi setiap tahun, data jumlah mahasiswa yang mendaftar ulang, data jumlah mahasiswa yang lulus, data IPK mahasiswa, jumlah dosen tetap, dan dosen tidak tetap. Kebutuhan data kuantitatif dapat dilihat pada **Tabel 1.3**.

**Tabel 1.1** Data Kuantitatif untuk Pengisian Borang

<b>Data</b>	<b>Lembaga</b>	<b>BAN PT</b>	<b>LAM Teknik</b>	<b>LAMSAMA</b>	<b>LAMEMBA</b>	<b>LAM Infokom</b>	<b>LAMPTKes*</b>
Seleksi Mahasiswa		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mahasiswa Asing		✓	✓	✗	✗	✗	✓
Dosen Tetap Perguruan Tinggi		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh (EWMP) Dosen Tetap Perguruan Tinggi		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dosen Tidak Tetap		✓	✓	✓	✓	✗	✓
Dosen Industri/Praktisi		✓	✓	✓	✓	✗	
IPK Lulusan		✓	✓	✓	✗	✓	✓
Masa Studi Lulusan		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Waktu Tunggu Lulusan		✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabel 1.1** menampilkan kebutuhan data kuantitatif untuk pengisian borang. Data kuantitatif yang dibutuhkan dalam pengisian borang pada LAM Teknik juga merupakan kebutuhan data untuk pengisian borang berdasarkan ketentuan BAN-PT. Hal ini dikarenakan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM) termasuk LAM Teknik mengikuti aturan dari BAN-PT terkait kebutuhan data kuantitatif. Berdasarkan hal tersebut, data pada *output* dari penelitian ini berupa data yang sesuai dengan kebutuhan BAN-PT, dan data tersebut juga dapat digunakan oleh Lembaga Akreditasi Mandiri lainnya sesuai dengan **Tabel 1.1**. Contohnya, data seleksi mahasiswa dibutuhkan pada borang BAN-PT dan seluruh LAM. Contoh data kuantitatif untuk kriteria seleksi mahasiswa dan dosen tidak tetap dapat dilihat pada **Tabel 1.2** dan **Tabel 1.3**.

**Tabel 1.2** Mahasiswa (Tabel 2.a Seleksi Mahasiswa dalam Laporan Kinerja Program Studi)

Tahun Akademik	Daya Tampung	Jumlah Calon Mahasiswa		Jumlah Mahasiswa Baru		Jumlah Mahasiswa Aktif	
		Pendaftar	Lulus Seleksi	Reguler	Transfer <sup>*)</sup>	Reguler	Transfer <sup>*)</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
TS-4							
TS-3							
TS-2							
TS-1							
TS							
<b>Jumlah</b>							

Sumber: BAN-PT

**Tabel 1.3** Dosen Tidak Tetap (Tabel 3.a.4 dalam Laporan Kinerja Program Studi)

No.	Nama Dosen	NIDN/NIDK	Pendidikan Pasca Sarjana	Bidang Keahlian	Jabatan Akademik	Sertifikat Pendidik Profesional	Sertifikat Kompetensi/ Profesi/ Industri	Mata Kuliah yang Diampu pada PS yang Diakreditasi	Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	DTT A								
2	DTT B								
3	DTT C								
4									
5									

Sumber: BAN-PT

Berdasarkan keterangan Sekretaris Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Andalas, Dedison Gasni, Ph.D., pada 25 Juli 2023 data yang dibutuhkan untuk pengisian borang tersebut tidak terintegrasi. Kebutuhan data yang banyak ini menyebabkan pengisian borang oleh tim akreditasi membutuhkan waktu yang lama untuk merekap data yang terpisah-pisah. Selain itu, terdapat risiko kesalahan saat pengisian borang. Kesalahan dalam pengisian borang ini sering terjadi. Hal ini pernah terjadi pada saat akreditasi program Magister Ilmu Lingkungan, jumlah dosen yang diisikan berbeda dengan data yang ditemukan oleh BAN-PT. Akibatnya, BAN-PT meminta verifikasi data yang benar. Sementara itu, waktu yang diberikan untuk penyusunan borang dilakukan 1 tahun sebelum masa akreditasi habis dan setidaknya 6 bulan sebelumnya sudah melakukan *submit* borang ke BAN-PT.

Berdasarkan **Lampiran A.1** terdapat 59 program studi sarjana di Universitas Andalas dan masing-masingnya memiliki waktu berlaku yang berbeda

dapat dilihat pada **Tabel 1.4**. Contohnya Program Studi Kesehatan Masyarakat masa berlaku akreditasi sampai 29 November 2024, berdasarkan pernyataan pihak LPM maka setidaknya Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat sudah melakukan proses akreditasi setahun sebelum masa berlaku akreditasinya habis yaitu November 2023. Penelitian hanya mencakup jenjang sarjana karena jumlah mahasiswa yang paling banyak yaitu 22.649 (65,2%) dari jenjang S2 1.490 (4,28%) dan S3 sebanyak 363 (1,04%) (data.unand.ac.id, 09/08/2024).

**Tabel 1.4** Masa Berlaku Akreditasi Program Studi Sarjana

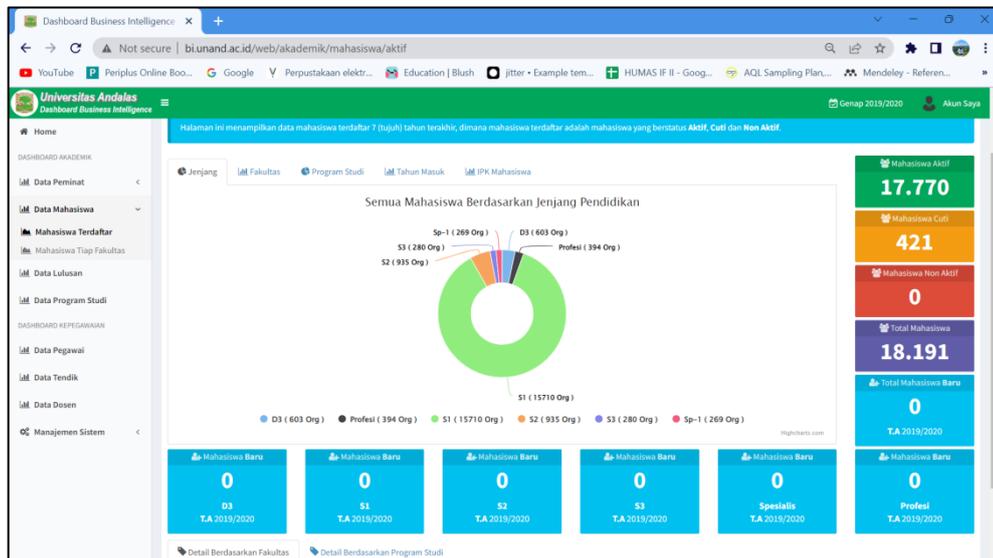
No	Nama Prodi	Masa Berlaku Akreditasi	Waktu Perkiraan Persiapan Akreditasi	Waktu Maksimal Submit Dokumen
1	Ilmu Hukum	25/06/2019 s.d. 25/06/2024	Juni 2023	Des 2024
2	Ilmu Keperawatan	28/07/2019 s.d. 27/07/2024	Juli 2023	Jan 2024
3	Penyuluhan Pertanian	28/07/2019 s.d. 28/07/2024	Juli 2023	Jan 2024
4	Teknik Industri	29/09/2020 s.d. 29/09/2025	Sept 2024	Maret 2025
5	Kesehatan Masyarakat	29/11/2019 s.d. 29/11/2024	Nov 2023	Mei 2024

Sumber: Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Andalas

Perbedaan masa berlaku akreditasi memungkinkan proses pengisian borang oleh masing-masing prodi dilakukan tiap bulan, sehingga dibutuhkan data yang terintegrasi untuk memudahkan proses tersebut. Dikarenakan beberapa permasalahan yang terjadi, sangat penting bagi Universitas Andalas untuk mengembangkan *data warehouse* dalam mengintegrasikan data, membantu menganalisis data, dan memonitor performa universitas.

Universitas Andalas dulu memiliki *Business Intelligence* (BI) yang dapat diakses secara *online* di situs <http://bi.unand.ac.id/>. Menurut wawancara dengan Staf Direktorat Teknologi Informasi Komunikasi (DTIK) Universitas Andalas, Handy Rachmat Tryadi, S.Kom. pada tanggal 24 Juli 2024 BI Universitas Andalas dikembangkan pada 2018 yang bertujuan untuk memberikan gambaran data akademik universitas secara umum. Sumber data dari BI Universitas Andalas berasal dari *database* Sistem Informasi Akademik (SIA), Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG), dan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa

Baru (SIREG) yang dikelola oleh DTIK Universitas Andalas. Namun, BI ini sudah digantikan dengan <https://data.unand.ac.id/> yang dalam tahap pengembangan.



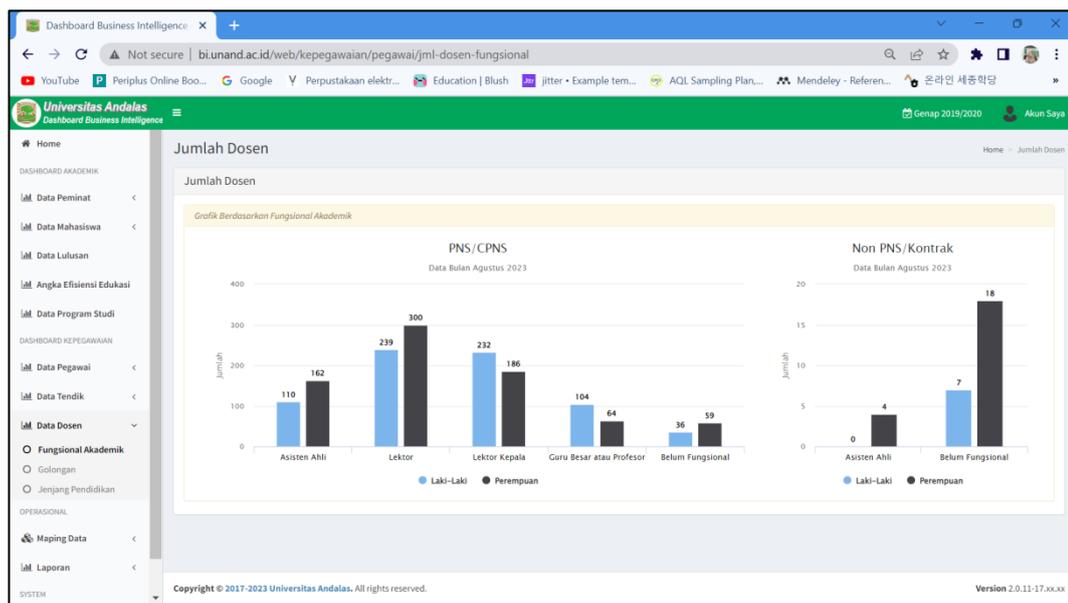
**Gambar 1.1** *Dashboard Business Intelligence* Universitas Andalas

Tampilan *dashboard* BI Universitas Andalas dapat dilihat pada **Gambar 1.1** sudah terdapat informasi terkait jumlah mahasiswa aktif, mahasiswa cuti, mahasiswa non aktif, total mahasiswa, total mahasiswa baru, dan sebagainya. Informasi pada BI ini tidak memberikan keterangan yang cukup, contohnya total mahasiswa baru tahun ajaran 2019/2020 berjumlah 0. *Dashboard* data yang ditampilkan tidak ada pembaruan, data yang ada hanya sampai tahun 2018.

Data yang terdapat di dalam BI Universitas Andalas juga tidak dirancang untuk akreditasi. Dapat dilihat pada **Tabel 1.2**, terdapat kebutuhan data jumlah calon mahasiswa yang terbagi menjadi data mahasiswa pendaftar dan mahasiswa lulus seleksi. Saat ini, BI Unand hanya menyediakan data jumlah calon mahasiswa, tanpa terbagi menjadi data mahasiswa pendaftar dan mahasiswa lulus seleksi. Hal ini menyulitkan tim pengisi borang karena tidak tersedia data yang sesuai dengan rincian kebutuhan data mahasiswa seperti ditampilkan pada **Tabel 1.2**.

Selain itu, pada **Tabel 1.3** dibutuhkan data dosen tidak tetap mencakup pendidikan pascasarjana, bidang keahlian, jabatan akademik, dan lain-lain. Data

tersebut juga belum tersedia di BI Unand saat ini. Data dosen atau tenaga kependidikan yang ditampilkan oleh BI Unand saat ini dapat dilihat pada **Gambar 1.2**. Pada gambar tersebut, hanya terdapat informasi kategori dosen berdasarkan fungsional akademik untuk PNS/CPNS dan non-PNS/kontrak. Informasi yang tersedia hanya jumlah dosen sesuai jabatan seperti asisten ahli, lektor, lektor kepala, guru besar dan profesor, serta dosen belum fungsional.



**Gambar 1.2** Tampilan BI Unand untuk Data Dosen Berdasarkan Fungsional Akademik

Berdasarkan masalah yang ada terkait ketiadaan sistem terintegrasi dan akses data yang sulit dalam proses akreditasi di Universitas Andalas membuat program studi kesulitan untuk mengumpulkan data, keterlambatan dan *inefficiencies*, dan menimbulkan resiko dan inkonsistensi yang akan memberikan efek ke akuntabilitas di proses akreditasi.

Oleh karena itu, sudah seharusnya ada sistem terintegrasi yang dapat mendukung kebutuhan untuk akreditasi dengan bantuan *data warehouse*. *Data warehouse* adalah sebuah sistem yang menggabungkan data dari berbagai sumber untuk membuat laporan dan analisis, sehingga dapat memperoleh keputusan yang tepat. *Data warehouse* menyimpan data dari berbagai waktu yang berasal dari sumber sistem ke dalam penyimpanan data yang dimensional. Data dari *data*

*warehouse* ini merupakan komponen yang akan dijadikan sebagai sumber data untuk akreditasi.

Berdasarkan permasalahan dan fakta yang ada, maka diperlukan suatu sistem yang mampu melakukan analisis dan memberikan solusi yang dapat membantu dalam proses akreditasi. Implementasi *data warehouse* terhadap kebutuhan akreditasi merupakan solusi untuk melakukan pengintegrasian, pembaruan pada data, sehingga kualitas informasi yang didapatkan dapat dianalisis pengguna dengan efektif dan efisien. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merancang sistem dengan judul “Perancangan *Data Warehouse* untuk Kebutuhan Akreditasi di Universitas Andalas Berdasarkan Kriteria BAN-PT dan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM)”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem terintegrasi yang mendukung kebutuhan akreditasi Universitas Andalas berdasarkan kriteria BAN-PT dan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang *data warehouse* untuk mengintegrasikan informasi dan menyediakan *dashboard* yang dibutuhkan untuk membantu kebutuhan akreditasi di Universitas Andalas berdasarkan kriteria BAN-PT dan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM).

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari Sistem Informasi Akademik (SIA), Direktori Dosen Universitas Andalas, dan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa Baru (SIREG).
2. Data yang digunakan data periode 2017 – 2022.
3. Penelitian ini hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan akreditasi program studi sarjana.
4. Kriteria akreditasi yang dicakup yaitu mahasiswa, sumber daya manusia, dan luaran. Dengan uraian sebagai berikut: seleksi mahasiswa baru, mahasiswa asing, dosen tetap perguruan tinggi, dosen tidak tetap perguruan tinggi, IPK lulusan, dan masa studi lulusan.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

##### BAB II LANDASAN TEORI

Bab dua berisi penjelasan teoritis terkait fokus laporan. Bab ini memuat landasan teori yang digunakan tentang akreditasi, *data warehouse*, ETL, *Business Intelligence* dan penelitian terdahulu.

##### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menunjukkan penjelasan tentang tahapan penelitian. Hal ini meliputi perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis.

#### BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tahapan perancangan sistem menggunakan *data warehouse* dengan *Kimball 9-Steps Methodology*, proses integrasi data, pemodelan *dashboard*, dan proses validasi sistem.

#### BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan analisis terhadap sistem yang telah dirancang dan model *dashboard data warehouse*.

#### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian yang akan datang.

