

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEPOPULERAN JURUSAN PADA UNIVERSITAS

Ricky Akbar ¹⁾, Ria Oktaviani ²⁾, Shabrina Tamimi ³⁾, Syifa Shavira ⁴⁾, Tri Winda Rahmadani ⁵⁾

^{1,2,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas,

Jl. Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh 25163 Padang-Sumatera Barat

email: rickyakbar1984@gmail.com ¹⁾, riaoktaviani17@gmail.com ²⁾, thami336@gmail.com ³⁾,

syifashavira29@gmail.com ⁴⁾, rahmadanitriwinda@gmail.com ⁵⁾

Abstract

In this globalization era that we face nowadays, information technology is the most important thing to be learnt or just to be known. Because in this all-sophisticated era, almost all the live's aspects are related with information and technology. It's not exception to determine the level of major popularized in on of University. In it's implementation, for sure it's difficult to determine which major is being the most popular, because there are so many data, so the process of decision making run slowly if it is done with standard query on database. Here is the used of Business Intelligence is really needed. By implemented Business Intelligence, the big data can be processed without any difficulties. On this research, application that we use is TABLEAU. TABLEAU is chosen because of its ease and its velocity on processing data. So that, it's hoped can ease in decision making for determining the most popular major at Andalas University.

Keywords: *business intelligence, TABLEAU, data*

1. PENDAHULUAN

Diera globalisasi saat ini teknologi informasi sangatlah penting untuk dipelajari atau sekedar diketahui. Karena di era yang serba canggih saat ini hampir semua aspek kehidupan berhubungan dengan teknologi dan Informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi membuat segala aspek pekerjaan menjadi lebih mudah. Perkembangan teknologi informasi juga membuat data yang dihasilkan menjadi semakin melimpah. Informasi yang dihasilkan dari data dan teknologi tersebut menjadi faktor yang penting bagi perkembangan suatu universitas.

Setiap tahun suatu universitas memiliki mahasiswa baru, dan mahasiswa baru tersebut berasal dari berbagai macam asal SMA/SMK dan juga dari daerah yang berbeda pula, dan setiap calon mahasiswa tersebut pasti ingin masuk ke jurusan yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu universitas tersebut dituntut agar dapat mengolah dan mengelola seluruh data yang ada secara cepat dan efisien agar dapat menghasilkan informasi yang berkualitas sehingga dapat menghasilkan data yang tepat, cepat dan terpecah.

Kecepatan pengolahan data dan pengambilan informasi yang akan dijadikan untuk pengambilan keputusan pada sebuah universitas, membuat instansi pemerintah dan perusahaan mampu menanggulangi dan

menghindari kejadian atau peristiwa yang dapat mengakibatkan kerugian pada instansi pemerintah tersebut.

Pentingnya penggunaan *Business Intelligence* (BI) untuk instansi pemerintah yaitu pada sebuah universitas negeri yang salah satu prosesnya yakni pada proses penentu jurusan yang terpopuler. Banyaknya data calon mahasiswa baru tersebut membuat pihak yang berwenang pada suatu universitas untuk melakukan pengolahan data dengan sangat baik sehingga nantinya dapat menghasilkan sebuah informasi dan pengambilan keputusan yang tepat.

Business intelligence (BI) merupakan serangkaian kegiatan untuk memahami situasi bisnis dengan melakukan berbagai jenis analisis pada data yang dimiliki oleh organisasi serta data eksternal dari pihak ketiga untuk membantu menentukan strategi, keputusan bisnis yang taktis, dan operasional dan mengambil yang diperlukan tindakan untuk meningkatkan kinerja bisnis^[1].

Terdapat empat komponen dasar dari *business intelligence* yang saling bersinergi agar sebuah *business intelligence* dapat berfungsi yaitu:

1) *Data warehouse*

Data warehouse berperan sebagai sumber data dari *business intelligence*. Sebuah data

warehouse merupakan koleksi data yang terorientasi pada subyek, tidak mengalami perubahan, serta memiliki rentang waktu yang cukup lebar yang berfungsi dalam mendukung pengambilan keputusan *management*.

2) *Business analytics*

Secara singkat *business analytical* adalah kumpulan peralatan untuk memanipulasi, menambang dan menganalisa data yang terdapat di dalam *data warehouse*.

3) *Report dan queries*

Termasuk didalamnya segala bentuk pelaporan baik secara statis (tidak berubah) ataupun dinamis sesuai dengan perubahan data dan setiap macam *query* yang ada seperti *drill down*, *multidimensional view*, pengelompokan, dsb.

4) Data, text dan *web mining* serta peralatan matematika level atas dan statistik.

Data mining merupakan sebuah proses untuk menemukan relasi atau informasi yang tidak diketahui didalam *database* besar ataupun *data warehouse* dengan menggunakan peralatan *intelligent*. *Text mining* adalah *semi-automated* proses ekstraksi pola dari data tidak terstruktur dalam jumlah yang besar. Perlu diingat bahwa perbedaan *text mining* dengan *data mining* yaitu pada sumber data dari *data mining* adalah data terstruktur yang terdapat didalam *database* [2].

Suatu universitas akan merasa kesulitan dalam mengelola data yang cukup besar bila menggunakan *tools* yang sangat sederhana yang tidak mampu menghasilkan informasi yang tepat dan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

Universitas yang dijadikan objek penelitian saat ini adalah Universitas Andalas, dimana universitas ini setiap tahunnya memiliki kenaikan jumlah pendaftar dimana pada tahun 2011 jumlah pendaftar sebanyak 51.801, 2012 sebanyak 74.4371 dan bertambah terus setiap tahunnya. Bisa dibayangkan berapa banyak data pendaftar yang dimiliki oleh Universitas Andalas. Dari data tersebut Universitas Andalas ingin mengambil informasi untuk mengetahui jurusan mana saja yang diminati dan juga jurusan mana yang populer .

Adapun sejumlah data yang digunakan ialah data dari daftar jumlah peminat mulai dari tahun 2011 hingga tahun 2016, dimana data ini terdiri dari data pendaftaran melalui jalur SNMPTN, SBMPTN, dan juga UMB-PTN.

Maka dalam penelitian ini akan dikaji mengenai analisis data untuk menentukan jurusan mana yang menjadi jurusan terpopuler di setiap tahunnya dengan menggunakan *tool TABLEAU*.

Tableau adalah salah satu aplikasi *Business Intelligence* untuk visual dalam menganalisis data. Pengguna dapat membuat dan mendistribusikan dashboard interaktif yang menggambarkan tren, variasi dan kepadatan data dalam bentuk grafik dan diagram.

Tableau mengkombinasikan SQL pada database dengan bahasa deskriptif untuk membuat grafik dan menjadikan bahasa visualisasi database yg disebut VizQL [3].

Tableau dapat terhubung ke *big-data* untuk memperoleh dan mengolah data, aplikasi ini memungkinkan pencampuran data dan kolaborasi *real-time*.

Terdapat 5 produk tableau yaitu:

- 1) Tableau Desktop, untuk analisis data dan membuat dashboard dan visualisasi data interaktif yang dapat bekerja dengan ratusan sumber data.
- 2) Tableau Server, untuk berbagi data dan dashboard serta berkolaborasi dalam organisasi.
- 3) Tableau online, yaitu server yang di-host yang selalu up-to-date.
- 4) Tableau reader
- 5) Tableau public [4]

2. METODE PENELITIAN

Terdapat dua tahapan dalam penelitian ini, yaitu:

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu studi dokumen. Studi dokumen merupakan metode pengumpulan data dimana membutuhkan dokumen – dokumen yang berhubungan langsung dengan penelitian yang dapat di gunakan untuk analisis data. Dokumen yang kami gunakan dalam penelitian ini yaitu data calon mahasiswa Universitas Andalas, baik itu dari jalur SNMPTN maupun jalur SBMPTN.

2.2 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, kemudian data siap untuk dianalisis. Dalam menganalisis data, kami menggunakan aplikasi TABLEAU, yang nantinya data mentah yang kami masukkan akan langsung dianalisis untuk menghasilkan keputusan jurusan terpopuler di Universitas Andalas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Yaitu bagaimana hasil dari pengolahan data-data siswa SMA/SMK yang mendaftar di suatu *Universitas* sehingga nanti didapati *output* berupa grafik yang menggambar jurusan mana yang paling banyak diminat di suatu *Universitas*.

3.1 Langkah Pengolahan Data

Pada aplikasi ini, data masukan yang akan diolah pada sistem yaitu berupa daftar jumlah peminat, jumlah yang diterima, dan keketatan jurusan di universitas. Pada sistem ini, data yang diolah berupa data jumlah seluruh siswa SMA/SMK yang mendaftar di Universitas Andalas dari tahun 2014 sampai tahun 2016 melalui jalur penerimaan SBMPTN dan SNMPTN.

3.2 Proses Eksekusi Data

Proses eksekusi dari data menggunakan Tableau Public yaitu :

- Input/read data yang akan diproses, dimana data disini berupa data Excel.
- Untuk memulai proses pengolahan data, pada *New WorkSheet*, *drag field* yang akan diolah.
- Dalam pengambilan keputusan menentukan jurusan mana yang paling banyak diminati, dapat dilakukan dengan membuat *New Dashboard*, dimana dalam *Dashboard* tersebut, terdapat angka-angka yang memudahkan kita dalam pengambilan keputusan.

3.3 Hasil Proses Data

Adapun hasil dari proses data ini akan berupa grafik, dari grafik tersebut bisa dilihat perbandingan jumlah peminat dari siswa SMA/SMK dan yang diterima oleh Universitas Andalas.

- Hasil dari *import* data seperti pada gambar 1 .

No.	Fakultas/ Progra...	Peminat'14	Diterima'14	Keketatan'14	Peminat'15	Diterima'15	Keketatan'15	Peminat'16
1	PERTANIAN	4.642	240	19,34	5.397	240	22,49	3.847
	nul - Ilmu Tanah	419	30	13,97	566	30	18,87	412
	nul - Agroteknologi	1.751	110	16,90	2.129	110	19,35	1.391
	nul - Agribisnis	2.313	50	46,26	2.507	50	50,14	1.701
	nul - Agroteknologi Kamp...	159	50	3,18	195	50	3,90	125
	nul - Protesis Tanaman	nul	nul	nul	nul	nul	nul	218
2	KEDOKTERAN	5.791	185	31,30	6.304	204	26,00	3.203
	nul - Pendidikan Dokter	2.875	125	23,00	2.645	137	18,58	1.796

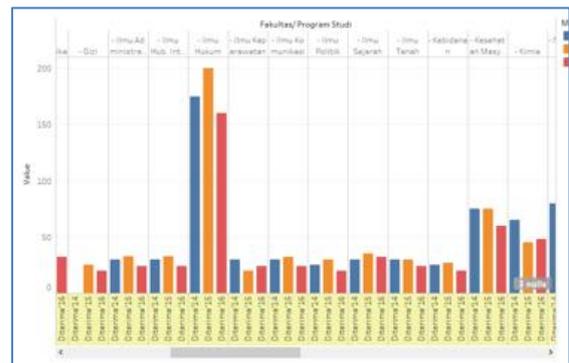
Gambar 1. Hasil *import*

- Grafik jumlah peminat dari setiap jurusan yang tersedia di Universitas Andalas seperti pada gambar 2.



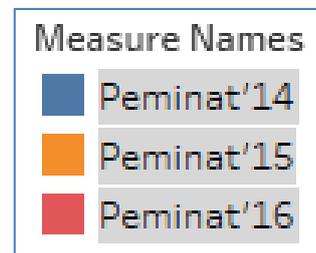
Gambar 2. Grafik peminat

- Grafik jumlah siswa SMA/SMK yang diterima di setiap jurusan Universitas Andalas seperti pada gambar 3.



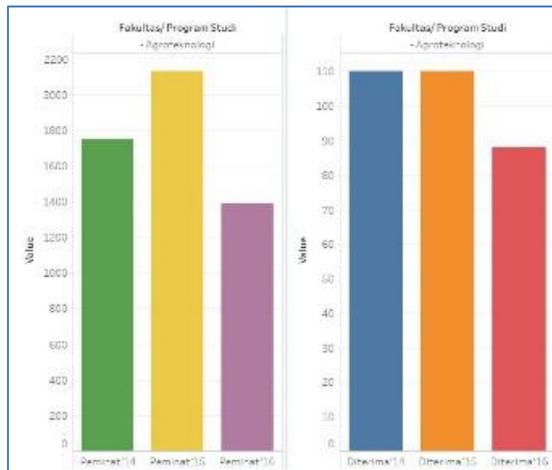
Gambar 3. Grafik diterima

- Pada *output* grafik juga bisa dilihat berdasarkan pertahunnya dengan memilih tahun yang ingin dilihat di *measure names* seperti pada gambar 4.



Gambar 4. *Measure names*

- Grafik perbandingan dari jumlah peminat dan yang diterima berdasarkan jurusan. Seperti yang terlihat pada Gambar 3. Menampilkan perbandingan untuk jurusan seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik perbandingan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proses penentuan jurusan paling banyak diminati di Universitas Andalas dilakukan dengan mengeksekusi data jumlah siswa SMA/SMK yang mendaftar di setiap jurusan, yaitu dengan keketatan yang telah ditentukan Universitas Andalas sebagai perbandingan jumlah yang mendaftar dengan jumlah yang diterima.
- 2) Proses eksekusi data untuk menampilkan grafik dapat dilakukan dengan membuat *New WorkSheet*, dan *drag field-field* yang diinginkan, kemudian untuk *output* nya sendiri bisa dilihat dalam *Dashboard* tersebut, terdapat angka-angka yang memudahkan kita dalam pengambilan keputusan.

Universitas Andalas dapat mengetahui jurusan mana yang paling banyak diminati. Dan untuk siswa SMA/SMK dapat melihat besarnya persaingan yang terjadi pada tahun sebelumnya, sehingga dapat menjadi referensi dalam memilih jurusan yang akan dipilih di Universitas Andalas

5. REFERENSI

- [1] Suryanto, Wahyu D., dkk. 2010. "Pengembangan Data warehouse dan aplikasi OLAP Data Tracer Study Alumni IPB Berbasis Web Menggunakan Microsoft Business Intelligence". Dalam Repositori IPB Bogor.
- [2] Akbar, Risky, dkk. 2017. "Implementasi Business Intelligence Untuk Menentukan Mahasiswa Penerima Beasiswa". Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 3, No. 1, pp. 65-69.
- [3] Rivai, Noverino. 2015. "Tableau Sharing Session". www.slideshare.com, 3 April.
- [4] P. University. "About Tableau". Business Intelligence Competency Center.