

**PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* PADA DATA
LULUSAN STMIK SENTRA PENDIDIKAN BISNIS
SAMARINDA**

Dedy Mirwansyah^{1*}, Nariza Wanti Wulan Sari¹

¹Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Mulia, Indonesia

Corresponding author: dedy.m@universitasmulia.ac.id

Abstrak. *Data sangat bermanfaat untuk pengembangan institusi pendidikan, dapat digunakan untuk menggambarkan masa akan datang dan untuk mempelajari masa lalu mengenai peluang dan tantangan bisnis. Visualisasi data menjadi solusi dalam penyampaian informasi yang akurat dan efektif. Teknologi Business Intelligence dapat membantu melakukan analisa pada data dalam jumlah yang besar sehingga menghasilkan data visual yang mudah di pahami, selain itu penyajian data secara visual dengan melakukan pendekatan Business Intelligence mampu melakukan analisis perbandingan dan pengaruh aktivitas dan usia mahasiswa dengan Indeks Prestasi Kumulatif. Fokus penelitian pada data Indeks Prestasi Kumulatif Lulusan tahun 2018 STMIK Sentra Pendidikan Bisnis Samarinda. Terdapat dua tahapan dalam penelitian ini, yaitu teknik pengumpulan data dan teknik analisis data pada aktivitas, usia dan indeks prestasi kumulatif lulusan selanjutnya dibangun dashboard visualisasi data. Penelitian ini memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas keputusan yang diambil dalam menyelesaikan masalah pemenuhan kebutuhan strategi pembelajaran, mengetahui pengaruh aktivitas mahasiswa dan usia terhadap perolehan indeks prestasi kumulatif lulusan, memenuhi kebutuhan informasi dan manajemen data yang efektif.*

Kata Kunci: Visualisasi Data, *Business Intelligence*, Indeks Prestasi Kumulatif

1 PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kunci kemajuan sebuah negara, negara yang maju akan berusaha membangun dan memperbaiki sumber daya manusia. Tantangan dunia pendidikan ke depan, adalah mewujudkan proses demokratisasi belajar, salah satu prasyarat terwujudnya masyarakat belajar yang demokratis adalah pengemasan pembelajaran yang beragam, strategi pembelajaran, bahan ajar, gaya belajar dan evaluasi belajar. Begitu pula dengan teknik pembelajaran di perguruan tinggi, harus memperhatikan berbagai hal terutama tentang aktivitas keseharian dan usia mahasiswa. Lingkungan belajar memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk melakukan pilihan-pilihan tindakan belajar. Pada akhirnya diharapkan akan dapat memunculkan kegiatan-kegiatan yang kreatif dan produktif. Salah satu tujuan kegiatan pendidikan dan pengajaran di perguruan tinggi adalah menghasilkan lulusan yang berkualitas[1]. Dalam membantu penentuan strategi pembelajaran di STMIK Sentra Pendidikan Bisnis, perguruan tinggi melihat pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan Indeks Prestasi Kumulatif lulusan,. Data tersebut tentunya membutuhkan analisa yang sangat teliti untuk dapat menghasilkan informasi yang membantu dalam proses penentuan strategi, dengan pendekatan *Business Intelligence* (BI) dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut dalam tampilan data visual[2], Visualisasi informasi melalui grafik sifatnya interaktif dan menarik sehingga akan memudahkan dalam membaca informasi sementara hasil *print out* akan menjadi dokumentasi bagi manajemen[3].

BI mampu memenuhi kebutuhan perusahaan mengenai akses ke informasi dan juga mekanisme manajemen data yang efektif[4].Kemampuan BI dalam menganalisa data dalam jumlah yang besar, sangat ampuh digunakan untuk analisis kualitas dan analisis perusahaan sehingga menghasilkan informasi yang relevan bagi setiap penggunanya yaitu manajemen, staf, konsumen, mitra bisnis, pemilik perusahaan, dan pihak lain yang berkepentingan[5].

Business intelligence adalah sebuah istilah yang menggabungkan arsitektur, *tools*, database, *analytical tools*, aplikasi, dan metodologi. Dengan mengaplikasikan teknologi *business intelligence* pada perusahaan, data yang sebelumnya tidak memiliki nilai ekonomis bagi perusahaan dapat diubah menjadi bahan bernilai tinggi untuk menentukan strategi bisnis kedepan[6][7]. Terdapat empat komponen dasar dari *business intelligence* yang saling bersinergi 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 manajemen.

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 atau-pun 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 semiautomated 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[6][7].

2 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan Indeks Prestasi Kumulatif. Sehingga dimasa akan perguruan datang tinggi dapat menentukan strategi pembelajaran terhadap mahasiswa yang memiliki akativitas berupa bekerja dan tidak belum bekerja serta memiliki rentang usia berbeda. penyajian informasi berupa *dashboard* visualisasi data.

3 METODOLOGI

Terdapat dua tahapan dalam penelitian ini, yaitu:

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu studi dokumen. Studi dokumen merupakan metode pengumpulan data dimana membutuhkan dokumen-dokumen yang berhub-ungan langsung dengan penelitian yang dapat digunakan untuk analisis data. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data lulusan STMIK Sentra Pendidikan Bisnis Samarinda tahun 2018.

3.2 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, kemudian data siap untuk dianalisis. Dalam menganalisis data, digunakan Microsoft Power Business Intelligence, yang nantinya data akan dimasukkan lang- sung dianalisis untuk menghasilkan sebuah *dashboard* visualisasi data lulusan tahun 2018.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian serta pembahasan, yaitu bagaimana hasil dari pengolahan data-data lulusan tahun 2018 sehingga didapati *output* berupa *dashboard* visualisasi data yang menggambarkan pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan Indeks Prestasi Komu- latif. Data visual akan ditampilkan dari berbagai sudut pandang diantaranya dashboard lulusan, tampilan data per program studi, jenis kelamin mahasiswa, lama masa pendidikan, pengaruh usia terhadap perolehan predikat lulusan, pengaruh masa pendidikan

terhadap aktivitas keseharian, perolehan Indeks Prestasi Kumulatif terhadap aktivitas keseharian, data hirarki antara IPK, masa pendidikan dan aktivitas mahasiswa.

4.1 Langkah Pengolahan Data

Pada pengolahan data, data masukan yang akan diolah pada microsoft excel yaitu berupa jumlah mahasiswa, waktu pendafatarn masuk perguruan tinggi dan waktu seminar hasil se- hingga diperoleh masa studi, mahasiswa per program studi, aktivitas keseharian, usia, dan perolehan IPK lulusan.

4.2 Proses Eksekusi Data

Proses eksekusi dari data menggunakan Microsoft Power Business Intelligence yaitu :

1. Input/read data yang akan diproses, dimana data disini berupa data Excel.
2. Untuk memulai proses pengolahan data, pada *New WorkSheet*, pilih *field* yang akan diolah.
3. *Import* file Excel ke Power BI, selanjutnya pilih grafik yang akan digunakan.
4. Dalam penentuan strategi pembelajaran dan melihat pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan indeks prestasi kumulatif dapat dibangun *dashboard* lulusan, yang mana *dashboard* berisi data-data lulusan.

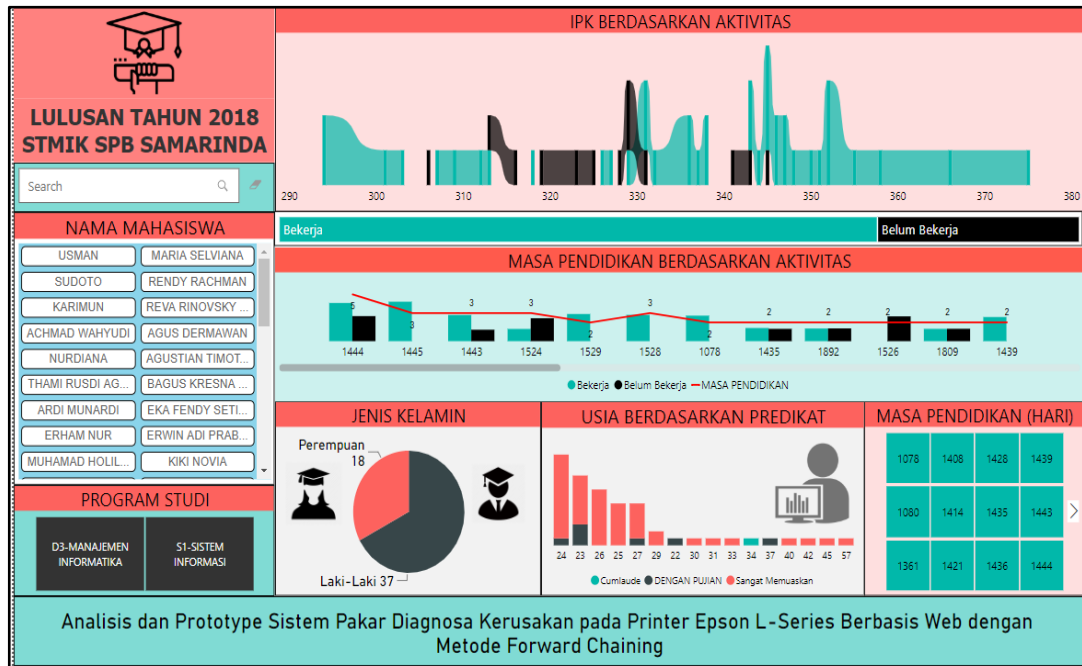
4.3 Hasil Proses Data

Adapun hasil dari proses data ini akan berupa grafik, dari grafik tersebut bisa dilihat per-bandingan dan pengaruh pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan indeks prestasi kumulatif. Hasil *import* data dari excel ke Power BI

NAMA	JENIS KELAMIN	AKTIVITAS	USIA	PROGRAM STUDI	SKS	TANGGAL SEMINAR	IPK	Judul Skripsi/TA	Pre
ABDURRAHMAN	Laki-Laki	Bekerja	27	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, August 29, 2018	345	Sistem Informasi Pengelolaan Data Retribusi Pasar Berbasis Web p	Sang
ANDI ALBIAN NUR	Laki-Laki	Bekerja	26	S1-SISTEM INFORMASI	144	Tuesday, August 21, 2018	336	Aplikasi Jurnal Harian Kelas Berbasis Web pada SMK Negeri 16 San	Sang
ANNISA	Perempuan	Belum Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, August 20, 2018	329	Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Aminal	Sang
ARDI MUNARDI	Laki-Laki	Bekerja	33	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, November 21, 2018	32	Aplikasi Pelaporan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Penc	Sang
BAGUS KRESNA AJI PRATAMA	Laki-Laki	Belum Bekerja	24	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, November 19, 2018	319	Rancang Bangun Web Pemesanan Servis Kendaraan pada CV Kin F	Sang
ERWIN ADI PRABOWO	Laki-Laki	Bekerja	24	S1-SISTEM INFORMASI	148	Saturday, November 17, 2018	327	Rancang Bangun Sistem Pendataan Barang Logistik pada PT Pelita	Sang
FARISZAL NOVA ARVIANTINO	Laki-Laki	Bekerja	25	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, August 28, 2018	350	Rancang Bangun Aplikasi "Home Catalog Viewer" di PT Sarindo Nu	Sang
FATRIANUR ARDIANTO	Laki-Laki	Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, November 6, 2018	332	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Bencana Berbasis Wi	Sang
GERRY CHRISNA PERKASA PUTRA	Laki-Laki	Bekerja	26	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, August 6, 2018	348	Rancang Bangun Sistem Informasi Helodesk Ticketing Berbasis Wei	Sang
GIANTO	Laki-Laki	Bekerja	29	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, July 24, 2018	338	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Meng	Sang
JULIANA PRATIWI	Perempuan	Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Friday, August 24, 2018	352	Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Penjualan Barang p	DEVI
KARIMUN	Laki-Laki	Bekerja	42	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, November 21, 2018	326	Website Aspirasi Masyarakat Fraksi Gerindra Dewan Perwakilan Ra	Sang
MARLINA	Perempuan	Belum Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Friday, November 16, 2018	313	Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Dokumen Notaris pada Notar	Sang
MUHAMMAD HOLILAH	Laki-Laki	Bekerja	30	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, November 21, 2018	346	Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Siswa pada SMA Neger	Sang
MUKHISHINA LAHUDDIN	Laki-Laki	Bekerja	24	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, July 30, 2018	343	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Kursus LKP B	Sang
M. ARIB HERZI SYAHPUTRA	Laki-Laki	Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, August 20, 2018	352	Membangun Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web	DEVI
M GAZALI	Laki-Laki	Bekerja	27	S1-SISTEM INFORMASI	148	Sunday, November 18, 2018	331	Sistem Informasi Cuti Karyawan Berbasis Web pada PT Binayasa Ki	Sang
NURDIANA	Perempuan	Bekerja	37	S1-SISTEM INFORMASI	148	Thursday, August 30, 2018	358	Aplikasi Surat Pertanggungjawaban Belanja Ganti Uang (GU) pada	DEVI
NURUL AMALIA	Perempuan	Bekerja	22	S1-SISTEM INFORMASI	148	Thursday, August 30, 2018	355	Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web pada STMIK Si	DEVI
OKKY NANDA	Laki-Laki	Bekerja	29	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, August 29, 2018	312	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Serapan Realisasi Anggaran E	Sang
PANSI MINATAMA	Perempuan	Belum Bekerja	26	S1-SISTEM INFORMASI	148	Wednesday, August 29, 2018	343	Sistem Informasi Penjualan dan Inventory Parfum pada Mr. Parfum	Sang
RENDY SAPUTRA	Laki-Laki	Belum Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, August 28, 2018	306	Rancang Bangun Aplikasi Kegiatan Petugas Berbasis Web pada Uni	Sang
REVA RINDOVSKY EFENDI	Laki-Laki	Bekerja	25	S1-SISTEM INFORMASI	148	Friday, November 16, 2018	318	Analisis dan Prototype Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan pada Prin	Sang
SILKA SANGGRIAWANTI	Perempuan	Bekerja	23	S1-SISTEM INFORMASI	148	Thursday, November 22, 2018	352	Rancang Bangun Aplikasi Inventory Tool Service pada PT Intraco Pi	DEVI
SUDOTO	Laki-Laki	Bekerja	45	S1-SISTEM INFORMASI	148	Thursday, August 30, 2018	344	Aplikasi Berita Acara Serah Terima Obat Berbasis Web pada Ruma	Sang
TALFIK RAHMAN	Laki-Laki	Bekerja	26	S1-SISTEM INFORMASI	148	Monday, August 13, 2018	345	Sistem Informasi Pelaporan Bahaya di PT Kalim Diamond Coal Site	Sang
THAMI RUSDI AGUS	Laki-Laki	Bekerja	34	S1-SISTEM INFORMASI	148	Thursday, November 22, 2018	375	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Single Page	Cum
USMAN	Laki-Laki	Bekerja	57	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, September 25, 2018	309	Sistem Informasi Perjalanan Dinas pada Dinas Sosial Provinsi Kalim	Sang
MARIA SEVIANA	Perempuan	Bekerja	25	S1-SISTEM INFORMASI	145	Wednesday, August 29, 2018	343	Penerapan Konsep Load Balancing dan Manajemen Bandwidth M	Sang
KUKUH GUMILANG	Laki-Laki	Bekerja	25	S1-SISTEM INFORMASI	148	Tuesday, January 23, 2018	345	Sistem Informasi Rekam Medis Rumah Sakit Ibu dan Anak Qurra	Sang

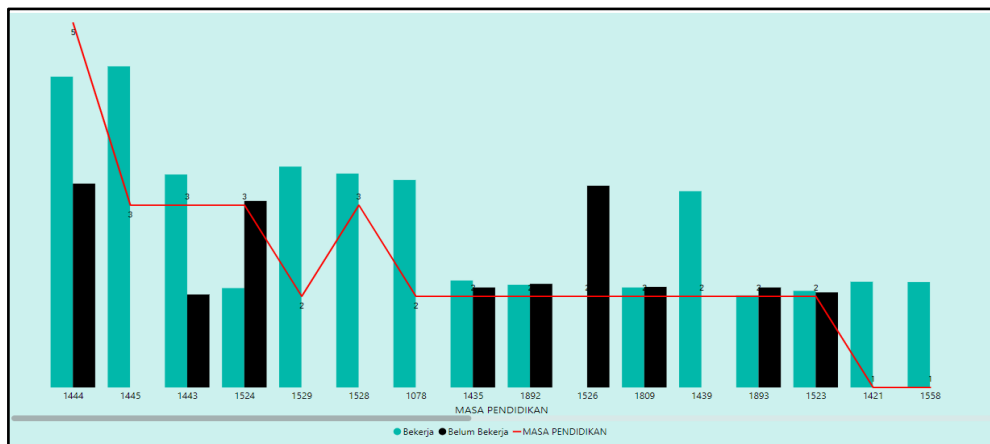
Gambar 1: Hasil *Import* Data

Dasboard data lulusan tahun 2018 STMIK Sentra Pendidikan Bisnis Samarinda, merupakan sekumpulan *dataset* yang telah di visualisasikan dengan Microsoft Power BI.



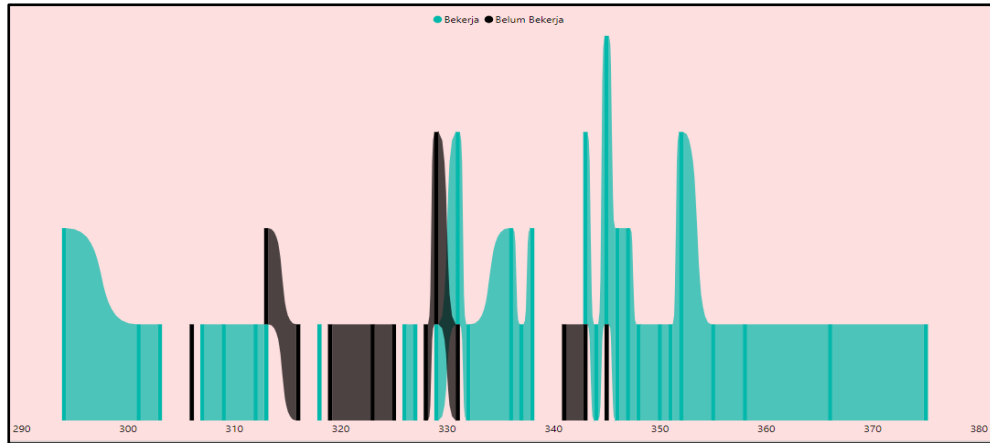
Gambar 2: Dashboard Lulusan tahun 2018

Tampilan data pengaruh masa pendidikan terhadap aktivitas keseharian mahasiswa



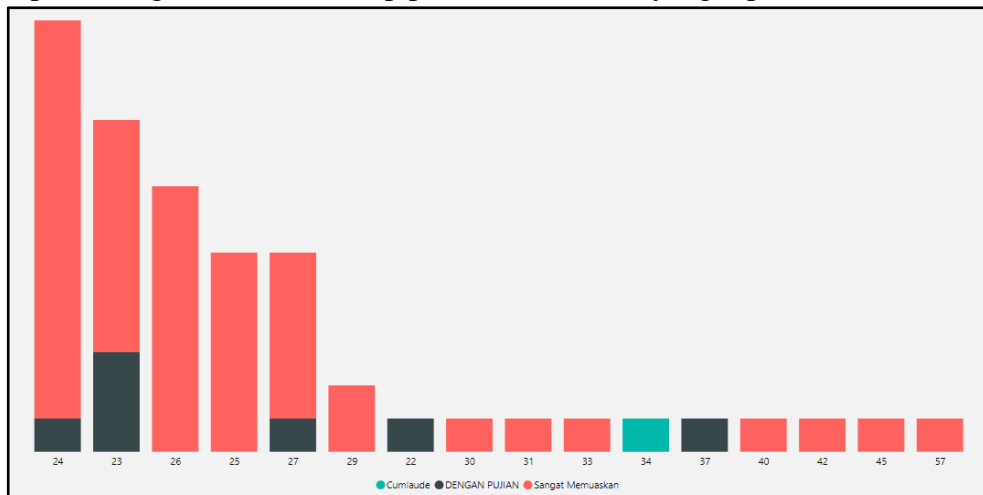
Gambar 3: Masa Pendidikan Berdasarkan Aktivitas

Tampilan data pengaruh aktivitas keseharian mahasiswa terhadap perolehan Indeks Prestasi Kumulatif



Gambar 4: Perolehan IPK Berdasarkan Aktivitas

Tampilan Pengaruh usia terhadap predikat kelulusan yang diperoleh



Gambar 5: Perolehan Predikat berdasarkan usia

5 KESIMPULAN

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

1. Mahasiswa yang memiliki aktivitas keseharian bekerja rata-rata memperoleh Indeks Prestasi Kumulatif lebih tinggi di banding mahasiswa yang belum bekerja dan lebih cepat dalam masa pendidikan.
2. Proses eksekusi data untuk menampilkan grafik dapat dilakukan dengan mengkoneksikan data excel ke Microsoft Power BI, kemudian untuk output nya sendiri bisa dilihat dalam *dashboard* visualisasi data, terdapat angka-angka dan informasi yang memudahkan kita dalam penentuan strategi pembelajaran.

Aplikasi BI tidak semata-mata menyediakan fasilitas untuk menampilkan data dalam bentuk grafik, namun yang terpenting adalah ketersediaan dan kesiapan data yang terintegrasi dalam bentuk data *mart* atau *data warehouse* jika lintas organisasi[8].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Magdalena, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Stmik Atma Luhur Pangkalpinang),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2012*, 2012.
- [2] A. M. Sundjaja, U. B. Nusantara, L. Belakang, and V. De Oliveira, “Penerapan Business Intelligence Pada Industri Perbankan , Retail dan Pendidikan,” *Binus University*, 2013. .
- [3] A. Q. Syarli, Rosmawati Tamin, “PERANCANGAN BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEM PADA GUDANG FARMASI DINAS KESEHATAN KABUPATEN MAMASA,” *J. Keteknikan dan Sains – LPPM UNHAS Vol. 1, No.1, Juni 2018* 23, vol. 1, no. 1, pp. 23–31, 2018.
- [4] M. Banerjee and M. Mishra, “Retail supply chain management practices in India: A business intelligence perspective,” *J. Retail. Consum. Serv.*, 2017.
- [5] H. Y. Kao, M. C. Yu, M. Masud, W. H. Wu, L. J. Chen, and Y. C. J. Wu, “Design and evaluation of hospital-based business intelligence system (HBIS): A foundation for design science research methodology,” *Comput. Human Behav.*, 2016.
- [6] P. L. Setiawan, “Rancang Bangun Aplikasi Business Intelligence Berbasiskan Arsitektur Aplikasi Akuntansi Accurate,” *JUI SI*, vol. 01 No.02, pp. 133–141, 2015.
- [7] R. Akbar, W. Wulandari, Z. Hasanah, H. Gravina, Y. R. Alditya, and A. Sadewa, “Implementasi Business Intelligence Untuk Menentukan Mahasiswa Penerima Beasiswa,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, 2017.
- [8] S. Mujiasih, “Aplikasi Business Intelligence Untuk Analisa Dan Prakiraan Cuaca Maritim,” *J. Meteorol. dan Geofis.*, vol. 14, no. 2, pp. 87–98, 2013.