



EL GOBIERNO ESPAÑOL  
 MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Ministerio de Hacienda y Función Pública



**El Ministerio de Hacienda y Función Pública**

El Ministerio de Hacienda y Función Pública es el responsable de la gestión económica y financiera del Estado, así como de la gestión de los recursos humanos y materiales de las administraciones públicas.

**El Ministerio de Hacienda y Función Pública**

El Ministerio de Hacienda y Función Pública es el responsable de la gestión económica y financiera del Estado, así como de la gestión de los recursos humanos y materiales de las administraciones públicas.

Ministerio de Hacienda y Función Pública  
 Calle de Alcalá, 48 - 28014 Madrid

## ***DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MONITORING SISWA-SISWI BARU PADA SMA NEGERI 1 LUBAI***

**Puji Saputra<sup>1</sup>, Kurniati<sup>2</sup>**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina DarmaPalembang  
Email: Pujisaputra753@gmail.com<sup>1</sup>, Kurniati6491@gmail.com<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Di SMA Negeri 1 Lubai untuk pengelolaan data siswa siswi baru pertahunnya saat ini masih belum terkomputerisasi atau masih manual yang hanya berlembar kertas saja yang berbentuk *word* dan hanya tersimpan atau terarsip. Sehingga, bagian dari pihak eksekutif dalam *monitoring* untuk data siswa siswi baru masih belum efisien dan akurat. Maka dari itu setiap data- data siswa siswi baru pertahunnya diharapkan tersimpan dengan komputerisasi agar mudah dalam proses pemantauan setiap tahunnya. *Business Intelligence* adalah cara untuk mengatasi permasalahan yang ada pada SMA Negeri 1 Lubai dalam mengambil keputusan terhadap data siswa siswi baru dengan menggunakan *software Microsoft SQL server 2008 R2* dan didukung dengan menggunakan *tools power BI* sebagai alat desain pembuatan *dashboard*. Dengan adanya penerapan *Dashboard Business Intelligence* maka dapat dikembangkan strategi kebijakan pada SMA Negeri 1 Lubai dapat mengambil keputusan lebih cepat dan akurat dalam pengelolaan monitoring data siswa siswi baru pertahunnya.

**Kata kunci:** *Dashboard, Business Intelligence, Monitoring, SQL Server 2008, Power BI, siswa-siswi baru.*

### **ABSTRACT**

*At SMA Negeri 1 Lubai, data management for new students annually is currently still not computerized or still manual, which is only one sheet of paper in the form of a word and is only stored or archived. Thus, the part of the executive in monitoring the data for new students is still not efficient and accurate. Therefore, every new student data per year is expected to be stored computerized so that it is easy to monitor the process every year. Business Intelligence is a way to overcome the problems that exist in SMA Negeri 1 Lubai in making decisions on new student data by using Microsoft SQL server 2008 R2 software and supported by using Power BI tools as a dashboard design tool. With the application of the Business Intelligence Dashboard, a policy strategy can be developed at SMA Negeri 1 Lubai to make decisions more quickly and accurately in the management of monitoring data for new students annually.*

**Keywords:** *Dashboard, Business Intelligence, Monitoring, SQL Server 2008, Power BI, new students.*

## **1. PENDAHULUAN**

SMA Negeri 1 Lubai yang didirikan sejak tahun 2004 yang beralamat tepatnya di desa Beringin jl. Lintas Prabumulih-Baturaja, Kec.Lubai Kab.Muara Enim, Prov.Sumatera Selatan yang setiap tahunnya menerima siswa-siswi baru. Calon siswa-siswi yang melakukan pendaftaran tentunya berasal dari berbagai daerah disekitar kec. Lubai. Dimana data-data siswa-siswi setiap tahunnya yang telah diterima dan positif menjadi siswa-siswi baru di SMA Negeri 1 Lubai harus disimpan dengan komputerisasi agar mudah dalam proses pencarian jika sedang dibutuhkan.

Sebelum diterapkan sebuah sistem komputerisasi yang digunakan untuk melakukan

pengelolaan data, SMA Negeri 1 Lubai dalam mengambil keputusan data siswa-siswi baru masih saja membutuhkan waktu yang relatif lama. Hal itu disebabkan karena masih menggunakan *word* yang kemudian dicetak data siswa-siswi menjadi berbentuk kertas, dimana terdapat jumlah siswa-siswi baru pada tahun 2018-2019 berjumlah 90 siswa dan 114 siswi atau berjumlah 204 siswa- siswi keseluruhannya.

Dengan memanfaatkan teknologi komputer dalam mengurus proses kegiatan terutama pengelolaan data siswa-siswi baru jauh lebih efektif dan efisien karena dapat membuat kemudahan dalam memonitoring penyimpanan, pengorganisasian dan melakukan pengambilan suatu keputusan oleh para pihak eksekutif dalam melakukan *monitoring* data-data siswa baru pada SMA Negeri 1 Lubai.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk membantu permasalahan tersebut adalah *business intelligence* yang mempunyai arti yaitu suatu teknik dan alat yang berfungsi untuk mengumpulkan, menganalisa, menyimpan, serta menyediakan data-data yang dibutuhkan dalam organisasi atau perusahaan yang berbentuk pengetahuan, kemudian digunakan untuk mendukung keputusan dan perencanaan [5].

*Business Intelligence* merupakan serangkaian kegiatan dalam sebuah analisis pada data dari pihak ketiga yang bertujuan untuk membantu menentukan strategi dalam melakukan pengambilan keputusan dan operasional dalam mengambil tindakan untuk meningkatkan kinerja pada sebuah perusahaan atau organisasi [1].

*Data warehouse* adalah Sebuah data konsolidasi/terintegrasi yang ada pada perusahaan yang diambil dari sumber data operasional yang berbeda dan berbagai alat untuk memudahkan akses pengguna sehingga mendukung pengambilan keputusan [3].

*Dashboard* adalah sebuah visualisasi dari sekumpulan data yang menjadi sebuah informasi penting yang berbentuk tabel, laporan, indikator, dan mekanisme peringatan yang menunjukkan performa manajemen yang digunakan dalam proses pengawasan dan pengelolaan kegiatan di perusahaan atau organisasi [8].

Ada beberapa macam tipe dari *Dashboard*, menurut Rathert, S. C., & Rathert [7], mengemukakan 3 buah tipe *Dashboard* yaitu :

- 1) *Strategis dashboard*, tipe ini biasanya digunakan sebagai alat analisa strategi untuk tujuan yang jelas pada organisasi.
- 2) *Taktis dashboard*, *Dashboard* tipe ini digunakan sebagai alat pendukung untuk inisiatif pada manajer departemen.
- 3) *Operasional dashboard*, tipe ini berfungsi untuk memberikan suatu informasi secara real-time atau mendapatkan respons secara cepat. *Dashboard operasional* ini fokus untuk memonitoring aktivitas dan kejadian yang berubah secara konstan.

Tujuan penelitian ini yaitu membuat *dashboard* untuk memonitor setiap data siswa baru pertahunnya di sekolah SMA Negeri 1 Lubai dengan menggunakan *software Microsoft SQL server 2008 R2* yang akan ditampilkan dalam bentuk *dashboard* atau grafik.

Adapun manfaat yang dibuat penulis pada penelitian ini yaitu diharapkan :

- 1) Mempermudah kepala sekolah dan pihak sekolah dalam memonitor laporan siswa-siswibaru.
- 2) Mempermudah pihak sekolah dalam mengambil keputusan berdasarkan dashboard yang telah dibuat.
- 3) Sebagai bahan evaluasi untuk sekolah bagaimana cara penanganan terhadap siswa-siswi baru pada sekolah.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian *action research*.

Menurut Davison, Martinsons, & Kock [4], metode *action research* memiliki 5 tahapan, yaitu:

- 1) Melakukan diagnosa (*Diagnosing*)  
Melakukan identifikasi masalah yang ada pada organisasi atau perusahaan sehingga terjadi perubahan, pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengelolah data pada siswa-siswi baru di SMA Negeri 1 Lubai. Yaitu dengan cara mengadakan wawancara mendalam kepada pihak yang terkait secara langsung.
- 2) Membuat rencana tindakan (*action planning*)  
Peneliti memahami pokok-pokok permasalahan yang ada kemudian dilanjutkan dengan menyusun rencana tindakan yang tepat untuk menyelesaikan masala tersebut, pada tahap ini sudah masuk ketahap desain dengan memperhatikan kebutuhan yang dibutuhkan dan data yang dioleh akan menghasilkan informasi seperti apa nantinya.
- 3) Melakukan tindakan (*action talking*)  
Melakukan implementasi rencana tindakan pada masalah yang ada berharap terselesaikan, selanjutnya membuat rencana tidakan dan menyesuaikan isi yang akan ditampilkan berdasarkan kebutuhan di SMA Negeri 1 Lubai dilanjutkan dengan mengadakan uji coba awal.
- 4) Melakukan evaluasi (*evaluating*)  
Setelah masa implementasi (*action talking* ) dianggap cukup kemudian mempersiapkan untuk pelaksanaan evaluasi hasil dari implementasi.
- 5) Pembelajaran (*learning*)  
Tahap ini merupakan bagian akhir siklus yang telah dilalui dengan melaksanakan review tahap-tahapan yang telah berakhir kemudian penelitian ini dapat berakhir.

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Business Intelligence Roapmap*, yaitu terbagi menjadi beberapa bagian utama menurut Moss [6] dalam penelitian ini: 1) *Fase Justification* atau berupa *Business Case Assessment*, 2) *Planning*, 3) *business Analysis*, 4) *Design*, dan 5) *consructions*.

#### 1) *Fase Justification*

*Fase justification* adalah *business case assesment* yaitu proses evaluasi, pada tahap ini mempunyai kegiatan yaitu menentukan kebutuhan, mengevaluasi sumber data operasional dan prosedur yang ada, mengdefinisikan masalah atau peluang dan mengajukan solusi [2].

#### 2) *Planning*

Kegiatan yang dilakukan pada perancangan ini yaitu mengevaluasi *technical infrastructure* dan evaluasi terhadap non *technical infrastructure* dapat diperjelas dibawah ini:

##### a. *technical infrastructure*

Dalam konsep penerapan *business intelligence* untuk melakukan monitoring siswa siswi baru maka dibutuhkan *software and hardware* berikut sfesifikasi teknologi yang dibutuhkan.

**Tabel 1. *Software and Hardware***

| No | Kegiatan                | Keterangan   |
|----|-------------------------|--|
| 1  | <i>Softaware</i>        | <i>SQL Server R2 2008, Table, microsof office.</i>             |
| 2  | <i>Hardware</i>         | <i>Intel core i3, ram 4 gb, monitor, keyboard, and printer</i> |
| 3  | <i>Operating System</i> | <i>Windows 10</i>  |

b. *Non Technical Infrastructure*

Data yang didapat dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Lubai yaitu terdiri dari data siswa, pekerjaan orang tua, asal sekolah, transportasi yang digunakan untuk kesekolah.

3) **Business Analysis**

Tahapan ini memiliki beberapa aktivitas yang akan dilakukan yaitu *project requirement definition, data analysis*.

a. *Project Requirement Definition*

Tahap ini adalah tahapan pengecekan infrastuktur yang ada, apakah infrastuktur yang dibutuhkan cocok atau tidak. *requirement for source data* menjelaskan tentang tabel, atribut dan keterangan yang digunakan dalam merancang pembuatan *dashboard business intelligence*.

b. *Data Analysis*

Tahapan ini menganalisis data yang di dapat yang akan digunakan dalam proyek dan kualitas data yang digunakan untuk membuat sebuah *dashboard business intelligence*. Pada tahapan ini saya mendapatkan data masih berbentuk sebuah kertas dan dokumen bahkan masih banyak data yang tidak dikomputerisasikan yang akan mengakibatkan kualitas sebuah data menjadi buruk.

Dari data yang semulanya berbentuk kertas dan dokumen kemudian diolah menjadi sebuah data excel terlebih dahulu agar nantinya mempermudah untuk ketahap selanjutnya, dari excel kemudian masuk ke sql server management studio untuk membuat tabel databasanya setelah dari sql server kemudian lanjut ke proses SSAS dan SSIS yaitu membuat sebuah pengintegrasian antar data yang diperlukan untuk membuat sebuah dashboard setelah proses SSAS dan SSIS selesai kemudian masuk ke tahap pembuatan *dashboard* dengan menggunakan tools tabluce hasilnya nanti bisa digunakan pihak sekolah dalam monitoring siswa siswi barunya melalui dashboard yang sudah dibuat sebelumnya.

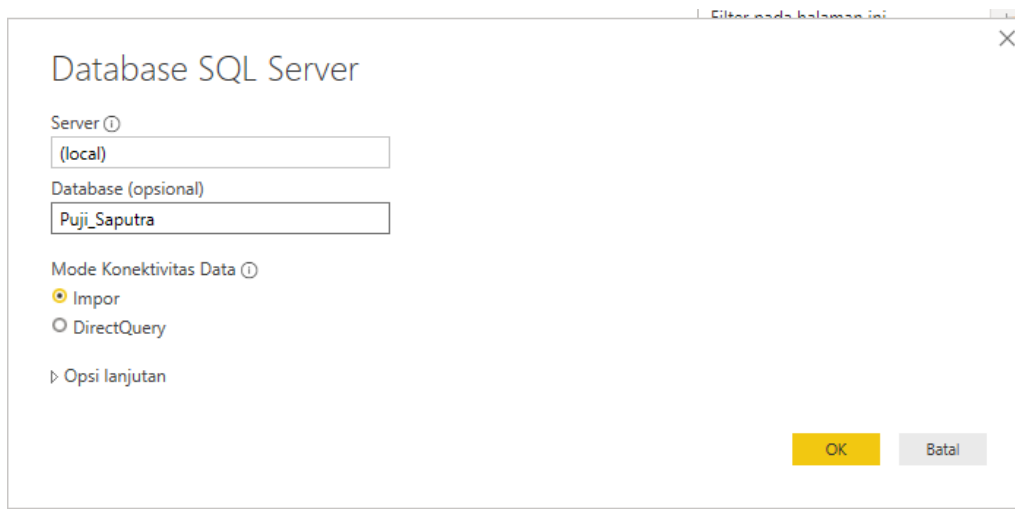
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari proses analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dibangunlah sebuah sistem khusus untuk mendukung proses memonitoring siswa baru pada SMA Negeri 1 Lubai dengan menggunakan *Tools SQL Server Management Studio* Sebagai basis data dan *SQL Server Development Studio* Sebagai proses analisis dan integrasi antar data ( ETL) kemudian sebagai desain untuk membuat sebuah *Dashboard* menggunakan *Tools Power BI*.

#### **Power BI Koneksi database SQL Server**

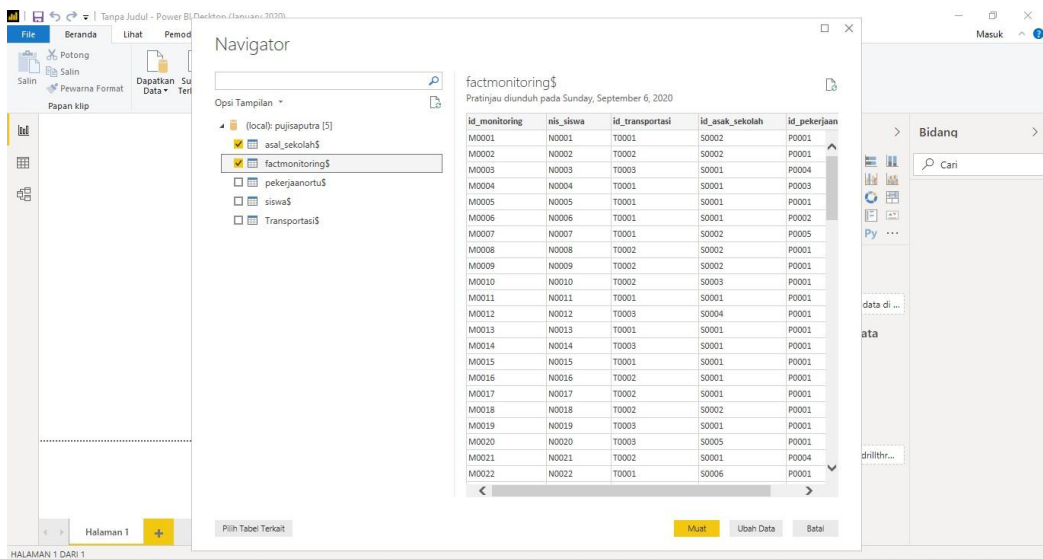
Pada proses ini berada *pada Tools Power BI* yang digunakan untuk membuat *dashboard memonitoring* siswa baru pada SMA Negeri 1 Lubai , sebelumnya dilakukan koneksi terlebih dahulu kedalam database *SQL Sever Management Studio* untuk menarik data yang ada pada database yang dibutuhkan sehingga data-data yang sudah ditarik tersebut akan kita lakukan pembuatan *dashboard memonitoring* siswa baru pada SMA Negeri 1 Lubai.

Langkah yang dapat dilakukan agar dapat memulai proses pembuatan *dashboard* pada penelitian ini yaitu memasukkan id server yang telah kita buat di *SQL Server Management Studio*, setelah itu kemudian masukkan nama *database* pada *Tools Power BI* yang telah kita buat pada *SQL Server Management Studio* kemudia klik ok.



**Gambar 1. Koneksi database SQL Server**

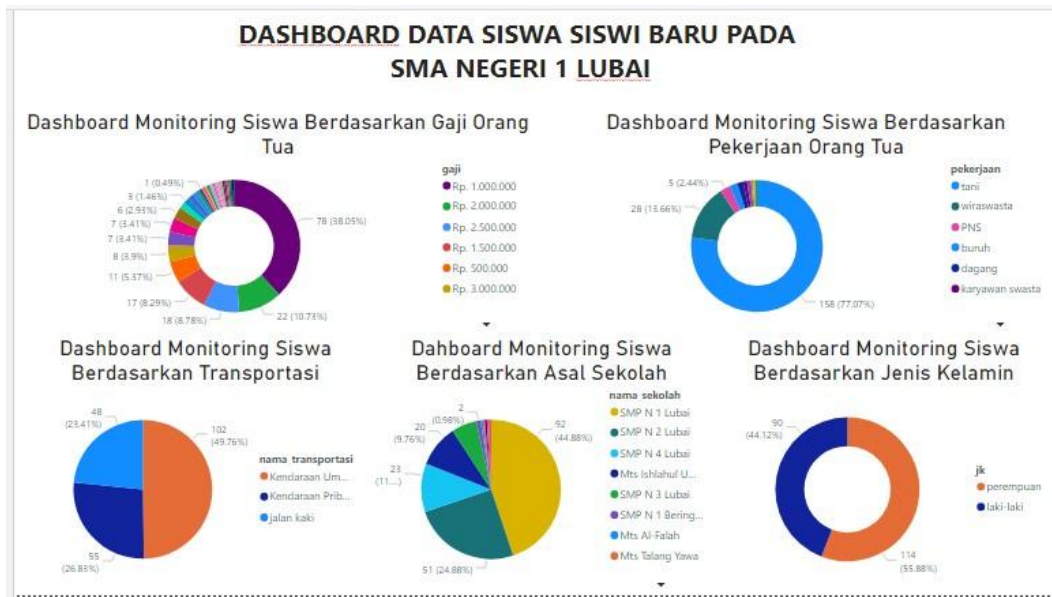
Database yang sudah terintegrasi dari *SQL Server* dan di mode konektivitas data untuk impor ke *power Business Intelligence* sebagai desain untuk membuat *dashboard memonitoring* siswa baru di SMA Negeri 1 Lubai.



**Gambar 2. Hasil database setelah terkoneksi**

### **Dashboards Data Siswa-Siswi Baru pada SMA Negeri 1 Lubai**

*Dashboards* ini menjelaskan tentang data siswa-siswi baru yang dapat dilihat pada *dashboard* di bawah ini, pihak sekolah dapat melakukan *monitoring* data siswa-siswi baru di sekolah SMA Negeri 1 Lubai berbagai sisi yaitu yang pertama pihak sekolah dapat *monitoring* data berdasarkan jenis kelamin, asal sekolah, transportasi apa yang digunakan siswa untuk menuju kesekolah, pekerjaan orang tua, dan gaji orang tua.



**Gambar 3. Dashboard Data Siswa-Siswi Baru pada SMA Negeri 1 Lubai**

Maka dari hasil dashboard yang dibuat adapun kebijakan-kebijakan yang dapat diambil dari dashboard yang telah dibuat yaitu :

- 1) Untuk *dashboard monitoring* data siswa-siswi yang telah dibuat berdasarkan jenis kelamin untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan jumlah kelas.
- 2) Untuk *dashboard monitoring* data siswa-siswi yang telah dibuat berdasarkan asal sekolah untuk mempermudah pihak sekolah dalam melihat secara *real-time* dimana terdapat alumni mana saja yang terbanyak dan yang paling sedikit masuk pada SMA Negeri 1 Lubai. Maka kebijakan yang dapat diolah oleh pihak sekolahan yaitu dapat membuat strategi dimana alumni asal sekolah siswa yang paling sedikit lebih tertarik masuk SMA Negeri 1 Lubai.
- 3) Untuk *dashboard monitoring* data siswa-siswi yang telah dibuat berdasarkan transportasi, pekerjaan orang tua, dan gaji orang tua untuk mempermudah pihak sekolah dalam memberikan uang bantuan atau potongan SPP dalam perbulan untuk siswa-siswi yang kurang mampu yang dapat dilihat dari hasil gaji orang tua dengan nilai tambah siswa-siswi tersebut menggunakan transportasi apa.

Adapun strategi-strategi yang dapat dikembangkan pada SMA Negeri 1 Lubai dengan adanya dashboard yang dibuat adalah :

- 1) Strategi infrastruktur

Salah satu nilai pokok yang dapat meningkatkan peminat pelajar dalam memilih sekolah salah satunya yaitu adalah bagian fasilitas pada sekolahan sebagai salah satu point penting. Maka dari itu sara dan prasarana dalam memilih pendidikan yang lengkap adalah satu faktor penting untuk meningkatkan kemajuan dalam sebuah pendidikan.

Dengan adanya *dashboard* pada penelitian yang dibuat maka dapat mempermudah pihak sekolahan dalam mengambil keputusan dalam menentukan berapa banyak jumlah bangku/kursi yang dibutuhkan pada setiap kelas dan berapa banyak siswa-siswi baru yang membutuhkan transportasi umum pada setiap tahunnya.

Berdasarkan *dashboard* pada *clustering* data siswa tahun 2018-2019 yang dibuat, maka dapat mempermudah pihak sekolah dalam melakukan strategi infrastruktur dengan mudah dalam pengambilan keputusan bahwa jumlah perempuan 115 dan jumlah laki-laki 90 maka untuk keseluruhan dikelas membutuhkan 205 bangku/kursi dan untuk siswa yang membutuhkan

kendaraan umum dapat dilihat pada *dashboard monitoring* siswa transportasi berjumlah 102 siswa jika muatan bis hanya 40 maka dibutuhkan 3 bis pada SMA Negeri 1 Lubai.

#### 2) Strategi kurikulum

Kurikulum adalah inti dari bidang pendidikan dan memiliki pengaruh dari seluruh kegiatan pendidikan, maka dari itu kurikulum disusun untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dengan pengejaran target-target yang membuat perkembangan pada peserta didik dengan mudah memahami materi ataupun melaksanakan proses pembelajaran setiap harinya dengan mudah.

Berdasarkan *dashboard* yang dibuat maka untuk strategi perkembangan kurikulum pada SMA Negeri 1 Lubai dalam proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik dan teratur karena dengan adanya *dashboard* yang dibuat dapat membantu pihak sekolah dalam memonitor kebutuhan dalam menentukan jumlah kelas, jumlah bangki/kursi, dan jumlah transportasi yang dibutuhkan oleh siswa baru pertahunnya.

#### 3) Strategi administrasi pendidikan

Proses upaya pencapaian dalam pengambilan keputusan disebuah pendidikan perlu memanfaatkan berbagai perangkat pendukung agar dalam perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian, pengawasan, pembiayaan, dan serta pelaporan pendidikan berjalan dengan baik.

Maka dari itu dengan dashboard pada penelitian yang dibuat agar kegiatan dalam proses untuk membantu pihak sekolah dalam administrasi pendidikan di SMA Negeri 1 Lubai dapat berjalan dengan baik dan mencapai sasaran dalam proses kelayakan untuk siswa-siswi yang kurang mampu yang dalap dilihat pada dashboard monitoring siswa berdasarkan penghasilan orang tua dibawah Rp. 500.000 yang berjumlah 17 siswa untuk menerima uang bantuan ataupun pototngan SPP.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, bahwa dapat disimpulkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Terbentuknya sebuah *dashboard* data siswa-siswi baru pada SMA Negeri 1 lubai dengan menggunakan teknologi *business intelligence*.
- 2) *Dashboard bussines intelligence* yang di hasilkan dapat menyediakan sebuah informasi dengan mudah dipahami secara *real-time* oleh pihak sekolah.
- 3) Kebijakan *Dahsboard* yang dibuat dapat memperkembangkan strategi infrastruktur, kurikulum dan administrasi pendidikan pada SMA Negeri 1 Lubai.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, R., Oktaviani, R., Tamimi, S., Syavira, S., & Rahmdani, T. W. (2017). *Implementasi Business Intelligence untuk Menentukan Tingkat Kepopuleran Jurusan pada Universitas*. Jurnal Ilmiah Informatika , 135.
- [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] Connolly, & Begg. (2010). *Database systems. Dalam i. a. A Practical Approach to Design*. Fourth Education Addison Wesley, Essex .



- [4] Davison, Martinsons, & Kock. (2004). *Principles Of canonical Action Research*.
- [5] Kurniawan, A., Kunang, Y. N., & Purnamasari, S. D. (2015). *Penerapan Dashboards Business Intelligence pada Penelitian Pelayanan atau Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama*. Student Colloquium Sistem Informatika & Teknik Informatika , 2.
- [6] Moss, L. T. (2003). *Business Intelligence Roapmap*. the complete project lifecycle fordecision-support applications, pearson education, inc.
- [7] Rathert, S. C., P. A., & Rathert. (2017). *C. Hospital performance dashboards*. Dalam J. o. Managemen, *a literature review* (hal. 31 (3): 385–406).
- [8] Wajong. (2015). *Applying Performance Dashboard in. Dalam Internasional*. Dalam J. O. its.