

PERANCANGAN DASHBOARD UNTUK VISUALISASI PRESTASI SISWA

Ellwin Anggara¹, Susan Dian Purnamasari²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: Ellwinanggara@gmail.com¹, Susandian@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Proses monitoring prestasi siswa saat ini belum mempunyai laporan dalam bentuk visualisasi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu pimpinan sekolah dalam melakukan tindakan dikarenakan terbatasnya sdm dan teknologi yang digunakan oleh karena ini dibutuhkan sebuah pengembangan teknologi yang mampu mengatasi permasalahan data tersebut yaitu menggunakan teknologi *business intelligence* yang menghasilkan laporan yang dibutuhkan dalam bentuk visualisasi.

Penelitian ini menghasilkan luaran sebuah *dashboard* yang dapat melakukan pengolahan data prestasi siswa baik prestasi akademik maupun non akademik dalam bentuk *visualisasi*, dan mempermudah pimpinan dalam melakukan pengambilan keputusan melalui *visualisasi* yang ditampilkan. *Visualisasi* yang ditampilkan adalah dalam bentuk grafik mengenai prestasi siswa, grafik mengenai prestasi siswa berdasarkan pekerjaan orang tua siswa dan garfik monitoring prestasi siswa berdasarkan jenis kelamin dan grafik prestasi siswa berdasarkan asal sekolah siswa dan menampilkan total seluruh prestasi siswa baik prestasi akademik maupun non akademik.

Kata kunci : *Business Intellegince, Dashboard, Grafik, Prestasi*

ABSTRACT

The process of monitoring student achievement at this time there is no report in the form of visualization that can be used to assist school leaders in taking action due to limited human resources and technology used because it requires a technology development capable of overcoming these data problems, namely using business intelligence technology. that produces reports. needed in the form of visualization.

This study produces an output in the form of a dashboard that can manage student achievement data both academic and non-academic achievements in the form of visualization, and makes it easier for leaders to make decisions through the visualization that is displayed. The visualization displayed is in the form of graphs about student achievement, graphs of student achievement based on parents' work and charts of monitoring student achievement by gender.

Key words: *Business Intelligence, chart, Dashboard, Achievement.*

1. PENDAHULUAN

Informasi merupakan salah satu fasilitas yang sangat penting dalam menunjang sebuah kegiatan proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan teknologi business intelligence, kemampuan yang dimiliki teknologi business intelligence untuk melakukan pengolahan data menjadi sebuah pengetahuan yang kemudian dikumpulkan menjadi sebuah informasi yang dapat membantu pimpinan dalam melakukan tindakan dan pengambilan keputusan [1].

Untuk mendukung proses monitoring prestasi siswa pada sekolah dalam pengambilan keputusan membutuhkan laporan mengenai prestasi yang dimiliki oleh siswa baik prestasi akademik maupun non akademik. Akan tetapi proses pengolahan data siswa sebelumnya sudah menggunakan komputerisasi untuk membantu dan mempermudah proses bisnis dalam pengolahan data prestasi siswa. Misalnya dalam pengolahan data prestasi akademik hanya mengelola data seperti hasil pencapaian belajar siswa, sedangkan pada prestasi non akademik seperti pencapaian siswa dibidang organisasi baik dilingkungan sekolah maupun diluar sekolah. Akan tetapi semakin banyaknya sebuah data siswa yang ada, pihak Sekolah tersebut hanya memanfaatkan data yang ada untuk memberikan laporan saja kepada kepala sekolah, seperti laporan mengenai nilai hasil pembelajaran siswa, laporan mengenai data siswa siswi pada sekolah dan laporan mengenai seluruh kegiatan sekolah. Kemudian data yang ada dalam bentuk *softcopy* disimpan didalam sebuah *database* dan disimpan sebagai arsip.

Untuk saat ini Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Keluang belum mempunyai laporan mengenai tentang prestasi siswanya dikarenakan data yang ada hanya disimpan dan menjadi sebuah arsip didalam sebuah *database*. Sehingga perlunya suatu *software* dalam membantu pengolahan data prestasi siswa pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Keluang. Salah satu *software* yang dapat membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi tersebut yaitu dengan menggunakan teknologi *Business Intelligence*.

Namun *Business intelligence* (BI) yang didasarkan pada sistem informasi masih merupakan hal yang baru bagi suatu instansi pendidikan. Umumnya *business intelligence* dilakukan oleh para pelaku bisnis/perusahaan sebagai alat bantu yang mampu mengolah data-data transaksi yang dimilikinya menjadi informasi yang bernilai lebih [2]. *Business Intelligence* adalah serangkaian aplikasi teknologi untuk mengumpulkan dan menyimpan serta melakukan analisis data untuk membantu top level perusahaan dalam pengambilan keputusan [3]. Teknologi *Business Intelligence* dimanfaatkan dan digunakan untuk membantu atasan dalam melakukan analisis sebuah kegiatan yang dilaksanakan baik dimasa lalu ataupun dimasa saat ini, guna memprediksi sebuah kejadian yang akan datang [4]. Sedangkan teknologi *Business Intelligence* yang berdasarkan sistem informasi masih merupakan hal yang harus bagi sebuah institusi pendidikan, dimana pada umumnya *business intelligence* dilakukan oleh pelaku bisnis sebagai alat bantu untuk mampu melakukan pengolahan data transaksi yang dimilikinya untuk menjadi sebuah informasi yang mempunyai nilai lebih.

Dalam dunia pendidikan hasil pengolahan data yang didapat di Sekolah tersebut seperti data siswa, data nilai, data prestasi akademik dan prestasi non akademik yang digabungkan dan dikumpulkan didalam sebuah data *mart*, kemudian dilakukan sebuah analisis data dalam bentuk *cubes* dan kemudian dilakukan perancangan sebuah *dashboard business intelligence* yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya sebuah monitoring oleh pihak sekolah atau institusi pendidikan tersebut yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu mendukung keputusan terhadap mutu prestasi siswa dengan menggunakan konsep *Extract Transformation Loading* dimana dalam penerapan *data Warehouse* dan data tersebut ditampilkan melalui tahapan analisis *Online Analytical Processing* untuk membantu menentukan indeks *Key Performance Indicator* penilaian berdasarkan prestasi siswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka teknik yang dapat digunakan dalam proses pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1) Interview

Pada tahap interview ini peneliti melakukan wawancara secara langsung pada pihak pihak yang terkait dalam penelitian ini guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan penelitian ini.

2) Dokumentasi

Dalam metode ini penulis melakukan pengambilan data berupa dokumen yang dibutuhkan

- dalam merancang sebuah dashboard businnes intelligence.
- 3) Observasi
Penulis melakukan pengamatan dengan melihat bagaimana proses pengisian , pemutakhiran dan pemanfaatan data yang ada..
 - 4) Studi pustaka
Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku-buku teks, karya ilmiah , atau jurnal penelitian yang berkaitan dengan pengolahan data prestasi siswa.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Online Analytical Processing adalah sebuah sistem yang berguna untuk menampilkan sebuah dimensi dari sebuah data dimana dalam menyiapkan sebuah informasi yang cepat serta akses yang mudah yang bertujuan pengguna mendapatkan *Knowledge* baru dari berbagai aspek yang berfungsi sebagai strategi untuk perusahaan untuk kedepannya [5].

Terdapat beberapa ciri ciri utama yang dimiliki oleh *OnLine Analytical Processing* sebagai berikut :

- 1) Data warehouse digunakan serta di dimanfaatkan dengan menggunakan data multi dimensi
- 2) Memberikan kebutuhan interaktif pada sebuah script serta melakukan analisa kompleksnya.
- 3) Menyediakan fasilitas menelusuri agar mendapatkan informasi yang detail guna mendapatkan hasil akhir pada banyak dimensi.
- 4) Dapat memberikan perbandingan dan perhitungan
Dapat menyediakan hasil akhir yang mudah dipahami dan mudah untuk di mengerti dengan menyajikan sebuah bentuk dashboard agar mempermudah

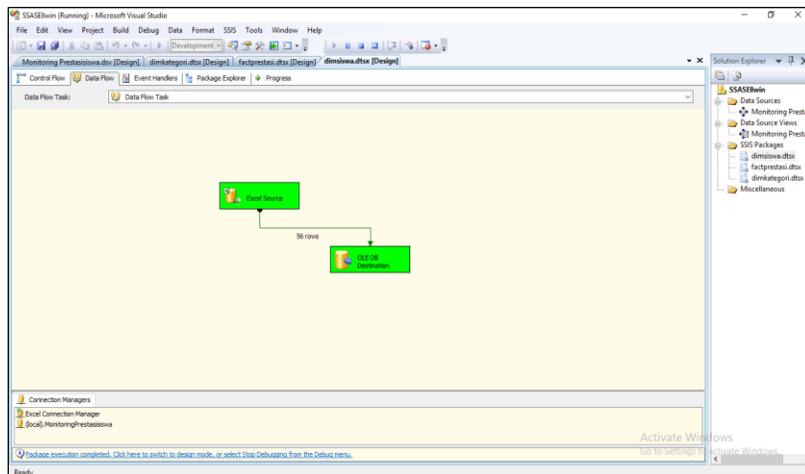
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses *Extract, Transformation, Load (ETL)*

Proses ETL ini merupakan proses integrasi data dari berbagai sumber data untuk menghasilkan sudut pandang tunggal terhadap semua data yang diintegrasikan.

- 1) Proses ETL Dimensi Siswa

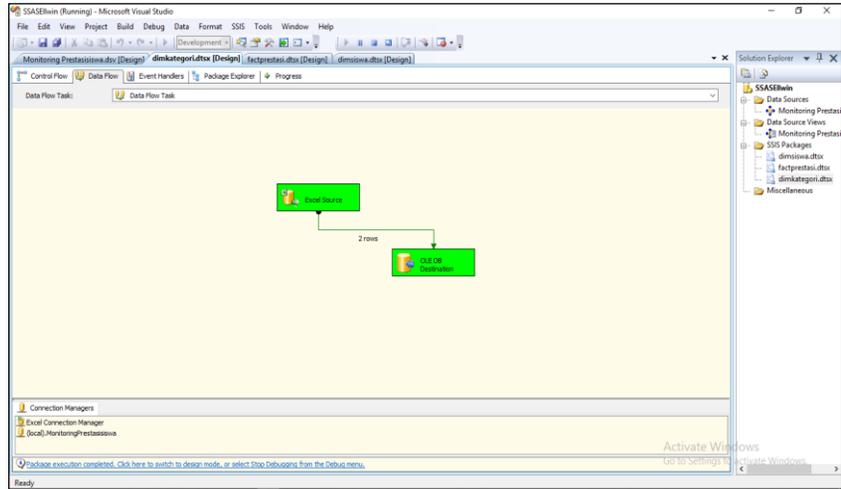
Pada proses ETL dimensi siswa terdiri dari data siswa yang bersumber dari data excel kemudian dilakukan proses transformasi memilih field apa saja yang akan dimasukkan ke dalam *database sql server management studio* dengan nama tabel dimensi siswa.



Gambar 1. Proses ETL Dimensi Siswa

2) Proses ETL Dimensi Kategori

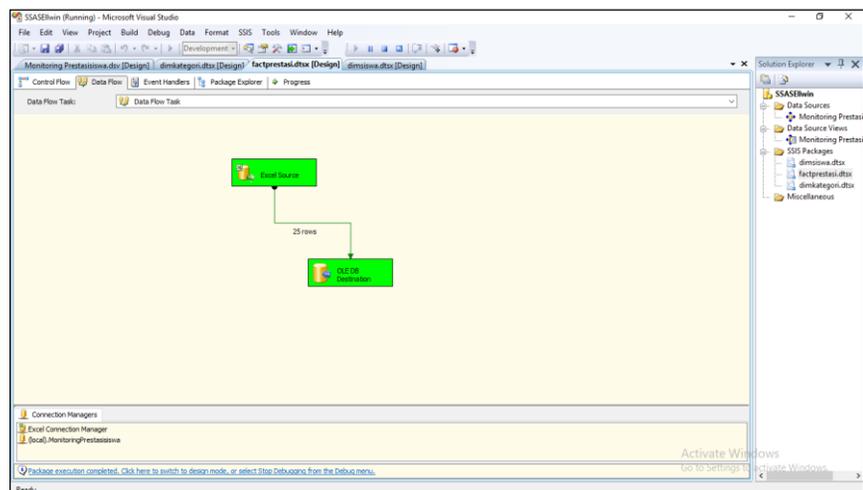
Pada proses ETL dimensi kategori terdiri dari data siswa yang bersumber dari data excel kemudian dilakukan proses transformasi memilih field apa saja yang akan dimasukkan ke dalam *database sql server management studio* dengan nama tabel dimensi kategori.



Gambar 2. Proses ETL Dimensi Kategori

3) Proses ETL Fact Prestasi

Pada proses pembuatan tabel fakta prestasi ini memerlukan data siswa dan data kategori serta data fakta prestasi dimana proses fakta prestasi ini data yang berasal dari data excel yang memerlukan key data siswa dan key data kategori kemudian digabungkan ke dalam satu fact yaitu fact prestasi yang akan dimasukkan ke dalam *database sql server management studio* dengan nama tabel fact prestasi.



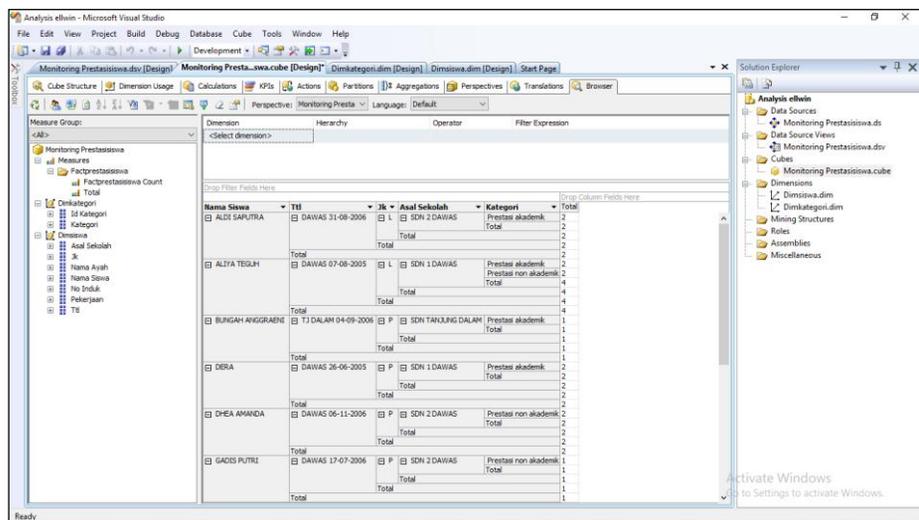
Gambar 3. Proses ETL Fakta Prestasi

3.2 MetaData Repository Development

Pada tahap ini akan menampilkan hasil dari masing-masing metadata repository yang telah dibuat. Metadata repository berikan data data OLAP. Untuk didapatkan data-data OLAP, *data Source* yang akan dibuat ke dalam bentuk cube dengan menggunakan skema mondiran untuk data membuat data cube digunakan tools pentaho schema workbook, berikut adalah data cube yang dibuat untuk menganalisis dashboard yang akan dibuat nantinya.

1) *Cube*

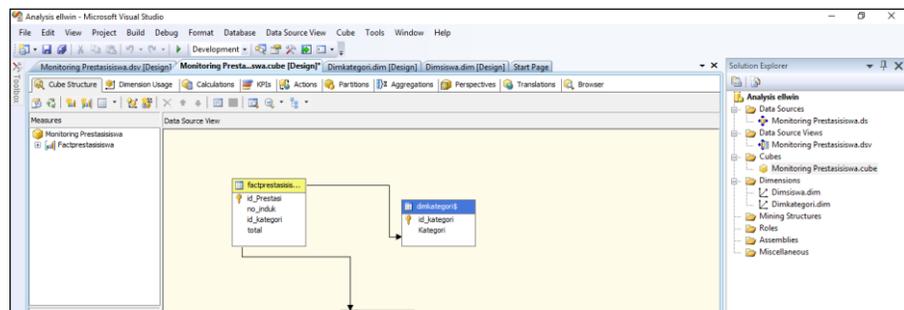
Cube prestasi siswa mempunyai tabel fakta prestasi dengan dimensi yang digunakan adalah dimensi siswa dan dimensi kategori dan dimensi prestasi siswa ini nilai yang diukur adalah total prestasi yang dimiliki siswa yang didapat dari masing masing hubungan.



Nama Siswa	TIK	Jk	Asal Sekolah	Kategori	Total
ALDI SAPUTRA	DAWAS 31-08-2006	L	SDN 2 DAWAS	Prestasi akademik	2
				Total	2
				Total	2
ALYA TEGUH	DAWAS 07-08-2005	L	SDN 1 DAWAS	Prestasi akademik	2
				Prestasi non akademik	2
				Total	4
				Total	4
BUNGAH ANGGRAENI	TJ DALAM 04-09-2006	P	SDN TANJUNG DALAM	Prestasi akademik	1
				Total	1
				Total	1
DERA	DAWAS 26-06-2005	P	SDN 1 DAWAS	Prestasi akademik	2
				Total	2
				Total	2
DHEA AMANDA	DAWAS 06-11-2006	P	SDN 2 DAWAS	Prestasi non akademik	2
				Total	2
				Total	2
GADIS PUTRI	DAWAS 17-07-2006	P	SDN 2 DAWAS	Prestasi non akademik	1
				Total	1
				Total	1

Gambar 4. *Cube*

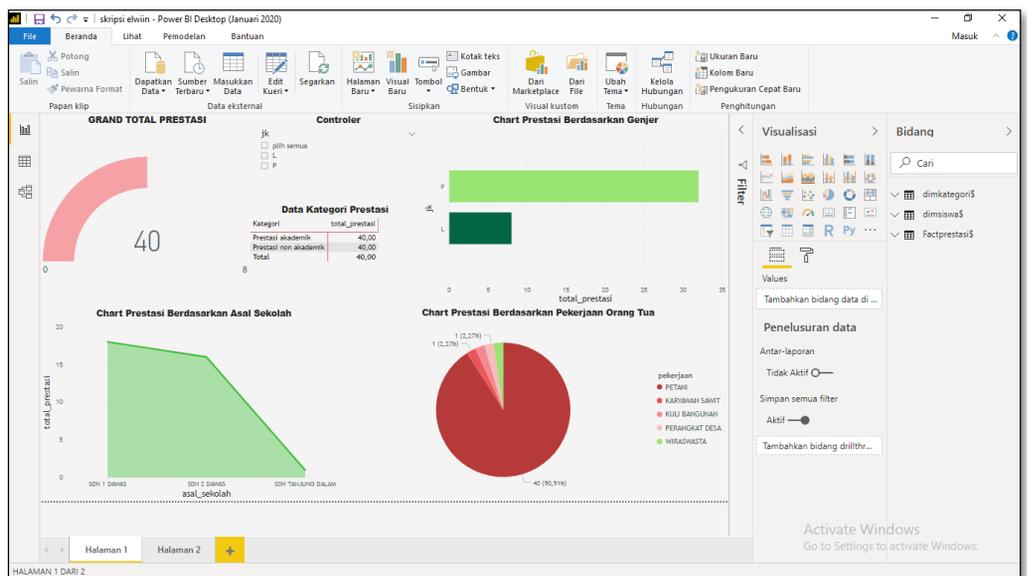
Setelah selesai melakukan proses *cube* selanjutnya selanjutnya dilakukan analisis data *cube* tersebut dibawah ini adalah hasil data dari analisis sebuah *cube*.



Gambar 5. Data Hasil Cube

2) *Dashboard Prestasi Siswa*

Dashboard dibawah ini adalah dashboard prestasi siswa yang terdiri dari gabungan beberapa *chart* diantaranya *chart* yang menampilkan prestasi berdasarkan jenis kelamin, menampilkan *chart* pekerjaan orang tua siswa berdasarkan prestasi siswa, menampilkan *chart* asal sekolah siswa berdasarkan prestasi siswa dan menampilkan informasi mampu menampilkan total prestasi siswa yang dimiliki, sebagai *controler* disini adalah jenis kelamin jadi dari *controler* jenis kelamin dashboard tersebut mampu menampilkan seluruh informasi dari *chart* diatas.



Gambar 6. *Dashboard Prestasi Siswa*

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu adalah :

- 1) Hasil dari penelitian ini adalah *Dashboard Monitoring Prestasi Siswa* dengan menggunakan teknologi *Business Intelligence*.
- 2) Dengan menggunakan *business intelligence system* maka penyajian data dapat dilakukan secara *real time* dan cepat.
- 3) Laporan yang dihasilkan dalam bentuk *dashboard business intelligence* untuk monitoring

prestasi siswa dengan melihat diberbagai sisi prestasi siswa baik akademik maupun non akademik, mampu melihat prestasi siswa berdasarkan jenis kelamin siswa disini melihat siswa yang memiliki prestasi banyak dimiliki oleh siswa berjenis kelamin laki-laki ataupun sebaliknya perempuan, kemudian mampu melihat prestasi siswa berdasarkan pekerjaan orang tua siswa, disini mendapatkan informasi atau laporan mengenai pekerjaan orang tua siswa, selanjutnya mampu menyediakan informasi prestasi berdasarkan kategori, disini kita dapat melihat kategori siswa berdasarkan prestasi yang dimiliki siswa baik akademik maupun non akademik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. D. Purnamasari dan Alek Wijaya. 2017. *Dashboard Sistem Informasi Eksekutif Penjualan*.
- [2] S. D. Purnamasari and Yesi Novaria Kunang. 2015. *Business Intelligence Sebagai Penunjang Keputusan Penentuan Jumlah Kelas Pada Penjadwalan Mata Kuliah*. Unpublished, doi: 10.13140/rg.2.1.4802.0085.
- [3] Kroenke, D.M., Auer, D.J. 2010. *Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation*. (11 th Edition). Pearson Prentice Hall. USA.
- [4] Nugroho, Adhi Stefan. 2008. *Definisi Business Intelligence*.
- [5] Turban, Sharda, Delen, & King. 2011. *Business Intelligence Dashboard. 2011*. Yogyakarta.