

RANCANGAN DASHBOARD UNTUK VISUALISASI TATA TERTIB SISWA

Muhammad Riggas¹, Susan Dian Purnamasari²
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma
Email: muhriiggas@gmail.com¹, Susandian@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Pada proses kedisiplinan siswa saat ini belum mempunyai laporan pelanggaran dan sanksi siswa di sekolah dalam bentuk visualisasi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu pihak 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 keluaran sebuah *dashboard* yang dapat melakukan pengelolaan data kedisiplinan siswa dalam bentuk visualisasi, dan mempermudah pihak sekolah dalam melakukan pengambilan keputusan melalui visualisasi yang ditampilkan. Visualisasi yang ditampilkan merupakan dalam bentuk grafik mengenai pelanggaran siswa, grafik mengenai pelanggaran siswa berdasarkan kelas, grafik pelanggaran siswa berdasarkan jenis kelamin, grafik kelas berdasarkan sanksi dan menampilkan total seluruh pelanggaran siswa.

Kata Kunci: *Business Intellingence, Dashboard, Grafik, Kedisiplinan*

ABSTRACT

In the disciplinary process students currently do not have reports of violations and student sanctions in schools in the form of visualizations that can be used to help schools take action due to limited human resources and technology used because this requires a technology development that is able to overcome these data problems, namely using business intelligence technology that produces the required reports in the form of visualization. This research produces the output of a dashboard that can manage student disciplinary data in the form of visualization, and makes it easier for schools to make decisions through the visualization that is displayed. The visualization displayed is in the form of graphs regarding student violations, graphs regarding student violations by class, graphs of student violations by gender, class charts based on sanctions and displays the total of all student violations.

Keywords: *Business Intellingence, Dashboard, Graphics, Discipline,*

1. PENDAHULUAN

Teknologi 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 pengelolaan data menjadi sebuah pengetahuan yang kemudian dikumpulkan menjadi sebuah informasi yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan tindakan dan pengambilan keputusan [1].

Untuk mendukung proses evaluasi kedisiplinan siswa pada sekolah dalam pengambilan keputusan membutuhkan laporan mengenai tingkat pelanggaran siswa di sekolah. Akan tetapi proses pengelolaan data siswa sebelumnya sudah menggunakan komputerisasi untuk membantu dan mempermudah proses bisnis dalam pengelolaan data kedisiplinan siswa. Misalnya dalam pengelolaan data pelanggaran siswa masih dilakukan secara manual dan belum diketahui tingkat pelanggaran siswa di 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 2 Babat Toman belum mempunyai laporan mengenai tentang pelanggaran siswa 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 2 Babat Toman. 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 *BI* dilakukan oleh para pelaku bisnis/perusahaan sebagai alat bantu yang mampu mengolah data-data transaksi yang dimilikinya menjadi informasi yang bernilai lebih [2]. *BI* adalah serangkaian aplikasi teknologi untuk mengumpulkan dan menyimpan serta melakukan analisis data untuk membantu top level perusahaan dalam pengambilan keputusan [3]. Teknologi *BI* 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 *BI* 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 sanksi, dan data pelanggaran yang digabungkan dan dikumpulkan didalam sebuah *data mart*, kemudian dilakukan sebuah analisis data dalam bentuk cube dan kemudian dilakukan perancangan sebuah dashboard *business intelligence* yang nantinya digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya sebuah evaluasi oleh pihak sekolah atau institusi pendidikan tersebut yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu mendukung keputusan terhadap mutu kedisiplinan siswa dengan menggunakan konsep *Extract Transformation Loading* dimana dalam penerapan *data warehouse* dan data tersebut ditampilkan melalui tahapan analisis konsep dimensional modelling untuk membantu menentukan indeks *Key Performance Indicator* penilaian berdasarkan pelanggaran 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:

- a. *Interview*
Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara secara langsung pada pihak yang terkait dalam penelitian ini guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan penelitian ini.
- b. Dokumentasi
Dalam metode ini penulis melakukan pengambilan data berupa dokumen yang dibutuhkan dalam merancang sebuah *dashboard business intelligence*.
- c. Observasi
Penulis melakukan pengamatan dengan melihat bagaimana proses pengisian, pemutakiran dan pemanfaatan *data* yang ada.
- d. Studi Pustaka
Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku-buku teks, karya ilmiah, atau jurnal penelitian yang berkaitan dengan pengolahan data kedisiplinan siswa.

2.2 Metode Analisa

Menurut Larissa T.Moss dalam bukunya *Business Intelligence Roadmap*, metode analisa dibagi 7 (tujuh) tahap yaitu:

- 1) Business Case Assessment
Tahap ini melakukan evaluasi terhadap institusi atau perusahaan apakah aplikasi BI layak digunakan.
- 2) Enterprise Infrasructre Evaluation
Tahap ini menentukan kebutuhan infrastructur dalam membangun aplikasi BI.
- 3) Project Planning
Di tahap ini perancangan proyek perlu dibuat estimasi untuk merancang aplikasi BI.
- 4) Project Requirement Definition
Pada tahap ini perlu mengkaji dan pengimplementasian aplikasi BI.
- 5) Data Analysis
Tahap ini menampilkan aktivitas selama analisa *data* yang disesuaikan untuk mengerti dan mengoreksi perbedaan yang ada pada *data*.
- 6) Application Prototyping
Sebuah teknik komunikasi visual yang berguna bagi proyek BI dalam mengerti dan memperbaiki ruang lingkup proyek.
- 7) Metadata Respository Analysis
Metadata digunakan untuk membantu merubah bentuk *data* kedalam informasi yang ingin menggunakan akan mengetahui informasi mengenai *data-data* yang akan digunakan.

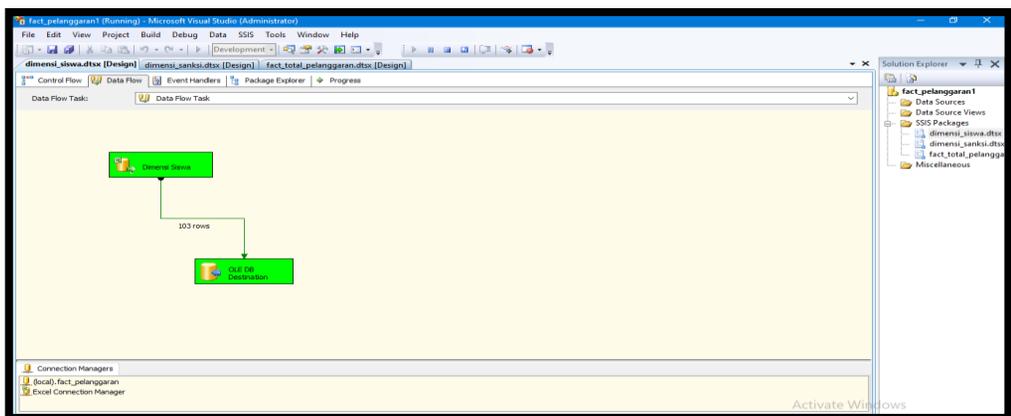
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

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

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

- 1) Proses ETL Dimensi Siswa

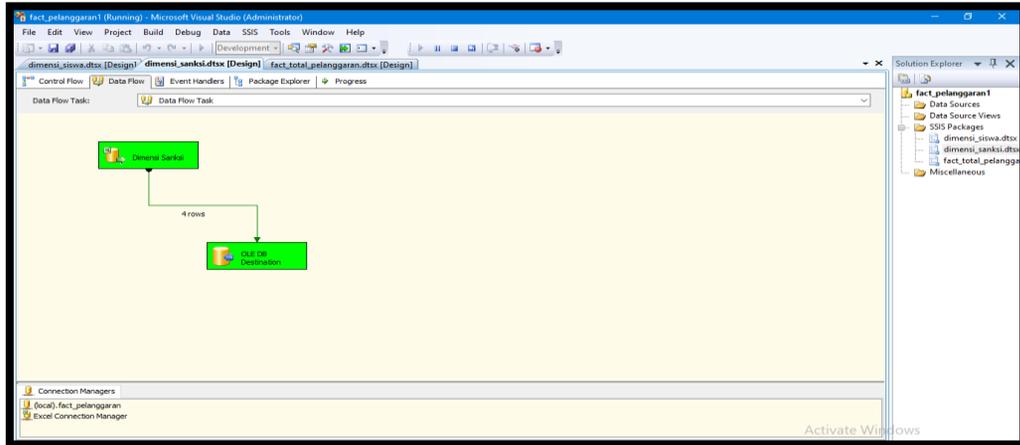
Proses ETL dimensi siswa merupakan *data source* siswa yang bersumber dari *data excel* kemudian dilakukan proses transformasi memilih *field* yang akan dimasukkan ke dalam *database sql server management studio*.



Gambar 1. Proses ETL Dimensi Siswa

2) Proses ETL Dimensi Sanksi

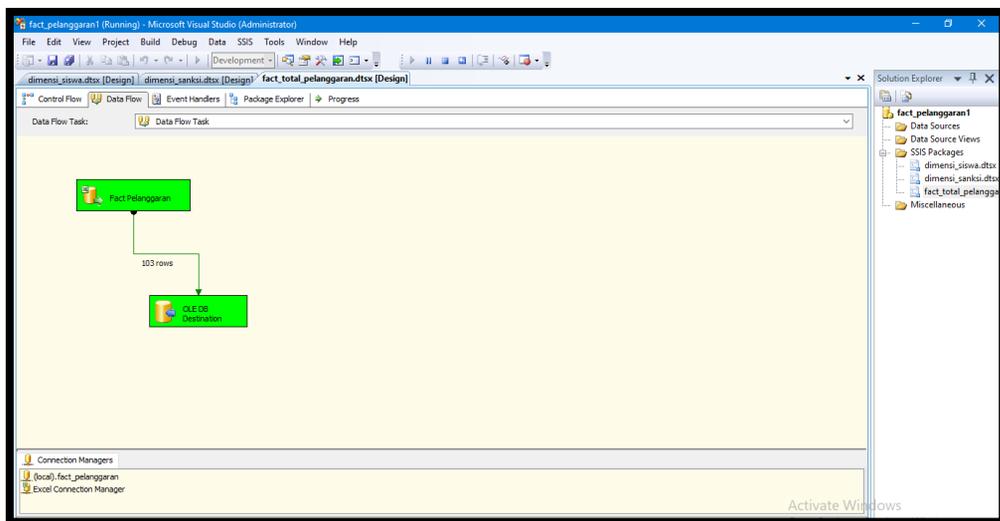
Proses ETL dimensi sanksi merupakan *data source* siswa yang bersumber dari *data excel* kemudian dilakukan proses transformasi memilih *field* yang akan dimasukkan ke dalam *database sql server management studio*.



Gambar 2. Proses ETL Dimensi Sanksi

3) Proses ETL Fact Pelanggaran

Proses ETL Fact pelanggaran merupakan data siswa yang bersumber dari data excel kemudian dilakukan proses transformasi memilih field yang akan dimasukkan ke dalam database sql server management studio.



Gambar 2. Proses ETL Fact Pelanggaran

4) Proses ETL Fact Pelanggaran

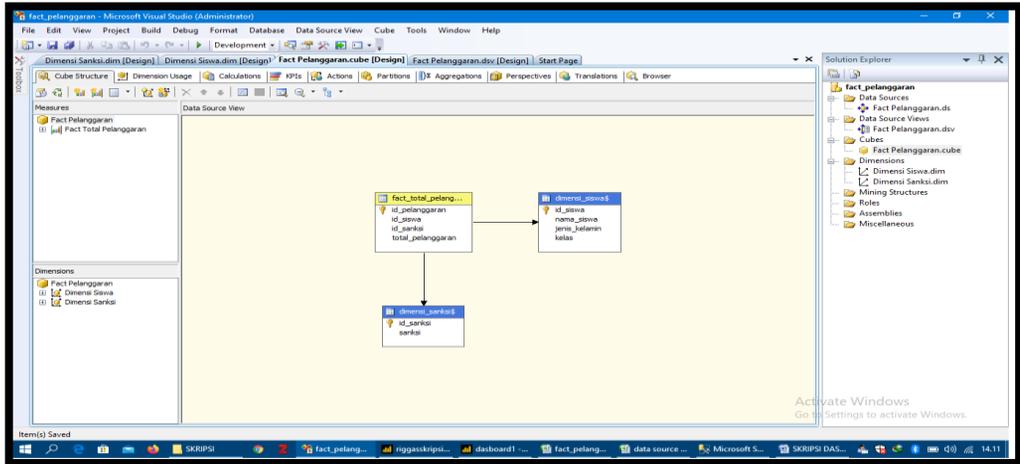
Proses ETL Fact pelanggaran merupakan data siswa yang bersumber dari data excel kemudian dilakukan proses transformasi memilih field yang akan dimasukkan ke dalam database sql server management studio.

4.5 Konsep Dimensional Modelling

Pada tahap ini *Star-Schema* pada teknik data modeling yang digunakan untuk memetakan *Multi-Dimensional Diecision Support* pada suatu database relasional adalah sebagai berikut.

1) *Star Schema*

Pada star schema merupakan fact tabel yang berisi fakta tabel yang menghasilkan dimensi - dimensi didalamnya. Dimension tables biasanya memiliki *record* yang lebih sedikit dibandingkan *fact tables*, tetapi bisa memiliki jumlah atribut yang besar untuk mendeskripsikan data fakta.



Gambar 3. *Star Schema*

2) *Measure*

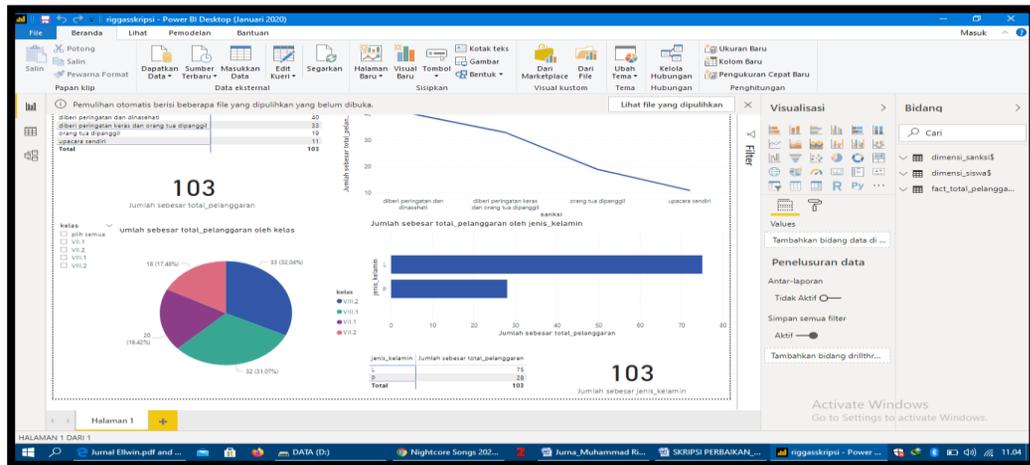
Pada *measure* merupakan properties masing - masing *measure*. *Count* memiliki nilai yang unik yang sebelumnya harus dilakukan kalkulasi dari setiap dimensi. Untuk memperlihatkan nilai *measure* akan menjumlahkan dari total keseluruhan sesuai dengan model dimensi yang dibuat.

Measure Group	Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression					
Fact Pelanggaran	Measures	Fact Total Pelanggaran	Fact Total Pelanggaran Count	Total Pelanggaran					
					Dimensi Sanksi	Sanksi	Total Pelanggaran		
								VII.1	6
								VII.2	7
					Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran		
								VII.1	10
								VII.2	3
					Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran		
								VIII.1	12
								VIII.2	15
					Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran		
								VIII.1	11
								VIII.2	9
Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran							
			VIII.1	1					
			VIII.2	4					
Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran							
			VIII.1	32					
			VIII.2	5					
Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran							
			VIII.1	18					
			VIII.2	4					
Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran							
			VIII.1	1					
			VIII.2	33					
Dimensi Siswa	Kelas	Total Pelanggaran							
			VIII.1	103					
			VIII.2	103					

Gambar 4. *Measure*

3) Dashboard Pelanggaran siswa

Pada *dashboard* ini menampilkan informasi mengenai pelanggaran siswa berdasarkan kelas dapat diketahui total pelanggaran siswa tersebut, dan menampilkan informasi sanksi berdasarkan jenis kelamin siswa dimana pada informasi ini menampilkan total dari sanksi-sanksi yang dilakukan oleh siswa tersebut. sehingga pihak sekolah dapat melihat informasi *dashboard* kedisiplinan sekolah SMPN 2 Babat toman dapat memperlihatkan knowledge yang menyediakan informasi yang mengarahkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan untuk sistem pendukung keputusan sendiri pada *dashboard* tersebut dibangun untuk membantu pembuatan dan mengambil keputusan secara langsung.



Gambar 5. Hasil Dashboard Kedisiplinan Siswa

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil dari penelitian adalah Dashboard untuk mengontrol kedisiplinan siswa di sekolah menggunakan teknologi Business Intelligence.
- 2) Dashboard BI memberikan informasi yang rinci sehingga dapat menghasilkan informasi yang belum diketahui.
- 3) Memudahkan pihak sekolah dalam mengambil kebijakan/keputusan dari Dashboard yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kurniawan, Y. N. Kunang, dan S. D. Purnamasari, "Penerapan Dashboard Business Intelligence pada Penelitian Pelayanan/Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kerjasama," hlm. 4, 2015.
- [2] S. D. Purnamasari and Yesi Novaria Kunang, "BUSINESS INTELLIGENCE SEBAGAI PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN JUMLAH KELAS PADA PENJADWALAN MATA KULIAH," Unpublished, 2015, doi: 10.13140/rg.2.1.4802.0085.
- [3] Turban, Sharda, Delen, & King (2011:137), *Business Intelligence Dashboard*. 2011. Yogyakarta. Indonesia

- [4] Anonim. 2018. Pengertian Disiplin Menurut Para Ahli. Dalam <http://www.pengertianmenurutparaahli.com/>