

# Penerapan Data Warehouse untuk Laporan Fact Finding pada PT Mitra Pinasthika Mulia

Hendyk Cendana Santoso, Silvia Rostianingsih, Leo Willyanto Santoso

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236

Telp (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

dyxcurse123@gmail.com, silvia@petra.ac.id, leow@petra.ac.id

## ABSTRAK

PT Mitra Pinasthika Mulia menggunakan sistem *fact finding* untuk menganalisa keadaan *public relations* yang ada di dalam perusahaan. Namun dalam pembuatan *fact finding*, perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan pembuatan laporan *fact finding* yang digunakan untuk menganalisa *public relations* membutuhkan waktu dan tenaga kerja yang cukup banyak.

Oleh karena itu pembuatan *data warehouse* untuk program *business intelligence* dibutuhkan perusahaan PT Mitra Pinasthika Mulia dalam mempercepat pengolahan data dan pembuatan laporan *fact finding* yang dapat membantu analisa *public relations*.

Program ini membantu mengurangi waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk membuat laporan *fact finding*. Data yang terdapat dalam laporan dan *data warehouse* sesuai dengan keinginan perusahaan. Program ini dapat dikembangkan dengan menambahkan ruang lingkup data yang diambil dari setiap sistem *public relations* yang terdapat pada perusahaan PT Mitra Pinasthika Mulia.

**Kata Kunci:** *Data Warehouse, Business Intelligence, Public Relations, Fact Finding.*

## ABSTRACT

*PT Mitra Pinasthika Mulia uses the fact finding system to analyze the state of public relations within the company. But in making fact finding reports, companies still use manual methods namely by using Microsoft Excel. This causes the making of fact finding reports that are used to analyze public relations requires considerable time and labor.*

*Therefore, the creation of a data warehouse for business intelligence programs is needed by the company PT Mitra Pinasthika Mulia in speeding up data processing and making fact finding reports that can help analyze public relations.*

*This program helps reduce the time and labor needed to make fact finding reports. Data contained in reports and data warehouses in accordance with the wishes of the company. This program can be developed by adding the scope of data taken from each system of public relations found in the company PT Mitra Pinasthika Mulia.*

**Keywords:** *Data Warehouse, Business Intelligence, Public Relations, Fact Finding.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis, pelanggan merupakan salah satu faktor yang penting untuk mencapai kesuksesan bagi perusahaan. Suatu perusahaan selalu memberikan yang terbaik bagi para pelanggannya. Salah satunya dengan cara mengelola *public relations* yang ada dalam perusahaan. *Public Relations* merupakan

suatu proses merangkai dan memandu relasi antara perusahaan dengan publik [9]. Salah satu cara untuk menjaga *public relations* adalah menganalisa *fact finding* yang ada dalam perusahaan

*Fact Finding* merupakan suatu analisis situasi berupa pemahaman, opini, sikap dan perilaku publik terhadap lembaga. Sumber data yang diambil untuk melakukan *fact finding* dapat bermacam-macam. Contohnya seperti hasil audit, hasil keluhan pelanggan, dan sebagainya.

PT Mitra Pinasthika Mulia adalah salah satu perusahaan distributor yang besar sehingga diperlukan untuk menganalisis dan mengetahui faktor-faktor yang dapat menunjang atau menjaga *public relations* pada dealer di masing-masing wilayah. Proses *Fact Finding* yang dilakukan oleh PT Mitra Pinasthika Mulia saat ini masih menggunakan cara manual dengan mengumpulkan laporan dari setiap data ke dalam excel dan menganalisa kembali hasil dari laporan data tersebut. Hal ini menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan *fact finding* cukup panjang. Akibat dari lambatnya proses *fact finding* ini perusahaan mengalami kesusahan untuk menganalisa *public relations* yang ada dalam perusahaan dan membuat kenyamanan atau kepuasan pelanggan menurun. Pembagian kerja untuk membuat laporan *fact finding* juga masih menggunakan tenaga kerja yang cukup banyak. Salah satu cara yang diambil oleh perusahaan untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan menerapkan *data warehouse* dan *business intelligence*.

*Data Warehouse* merupakan suatu *database* yang dirancang untuk melakukan aktifitas intelijen bisnis. *Data Warehouse* dirancang untuk *query* dan analisis, bukan untuk memproses suatu transaksi [5]. *Data Warehouse* digunakan untuk membantu dan meningkatkan kinerja suatu perusahaan. *Data Warehouse* menyediakan suatu wadah untuk menampung data yang diperlukan untuk menganalisis suatu kondisi dalam perusahaan dengan mengambil data sesuai kebutuhan [6].

*Business Intelligence* mengacu pada teknologi, aplikasi, dan praktik untuk pengumpulan, integrasi, analisis, dan penyajian informasi bisnis. *Business intelligence* terdiri dari strategi dan teknologi yang digunakan oleh perusahaan untuk menganalisa informasi bisnis [3]. Salah satu fungsi dari *business intelligence* adalah analisa dan *reporting* yang dapat digunakan untuk mengurangi waktu pembuatan laporan *fact finding*. *Business intelligence* dapat digunakan oleh perusahaan untuk mendukung berbagai keputusan bisnis mulai dari operasional hingga strategis [1].

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Data Warehouse

*Data Warehouse* merupakan *database* yang berisi data dari beberapa sistem operasional yang terintegrasi, teragregasi, dan terstruktur sehingga dapat digunakan untuk mendukung analisa dan proses pengambilan keputusan [8]. Keuntungan dari *data warehouse*.

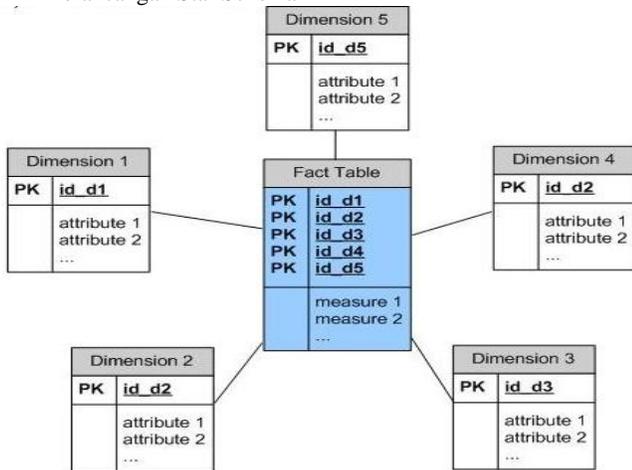
- Perbedaan struktur data yang banyaknya macamnya dari sumber yang berbeda dapat di atasi.
- Data terorganisir dengan baik untuk query analisis dan sebagai bahan yang baik untuk proses transaksi.
- Masalah keamanan dan kinerja dapat dipecahkan tanpa perlu mengubah sistem produksi.

Kekurangan dari *data warehouse* :

- *Data Warehouse* tidak cocok digunakan untuk data yang tidak terstruktur
- Data dalam proses ETL ke *data warehouse* memerlukan tenggang waktu untuk memindahkannya.

Proses dari *data warehouse* terbagi menjadi beberapa bagian :

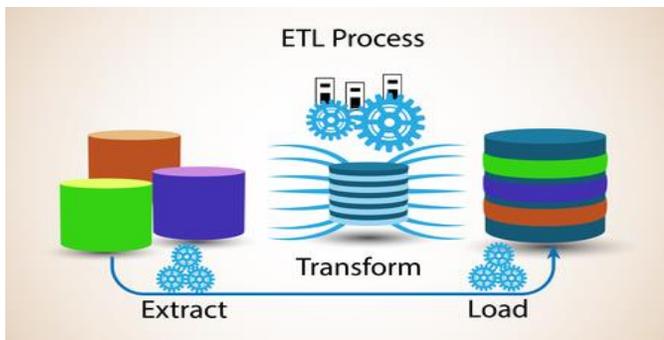
- Perancangan Star Schema



**Gambar 1. Design Star Schema**

Star Schema adalah model data dimensional yang mempunyai *fact table* sebagai penengah dan dikelilingi oleh tabel dimensi yang terdiri dari data reference. Gambar 1 merupakan salah satu contoh dari Star Schema.

- Proses ETL (*Extract, Transform, Load*)



**Gambar 2. Proses ETL**

Seperti yang dijelaskan pada Gambar 2, Langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan proses ETL adalah *Extraction*. *Extraction* adalah proses memilih data dari satu atau beberapa sumber dan mengakses data yang tersebut dalam kasus ini data yang diambil merupakan data dari hasil audit, *customer service*, hasil survey, dan hasil *training*. Selanjutnya adalah *Transformation* dimana proses ini merupakan proses mengkonversi data dari bentuk awal menjadi bentuk yang sesuai dengan kebutuhan *data warehouse*, karena *source* yang digunakan banyak dan memiliki kesamaan data sehingga diperlukan proses *cleansing* dengan

merubah format data agar bisa digabungkan ke dalam *data warehouse*. Dan yang terakhir adalah proses *Load*, *Load* adalah proses memasukan data yang sudah ditransformasi ke dalam *data warehouse*.

*Data Warehouse* mempunyai karakteristik, berikut ini adalah karakteristik *data warehouse* [4] :

- *Subject Oriented*

Data yang dimasukkan dalam *data warehouse* adalah data yang benar-benar diperlukan dalam proses pengambilan dan menganalisis data tertentu.

- *Integrated*

Data yang dimasukkan ke dalam *data warehouse* adalah data yang memiliki konsistensi sehingga data yang ada pada sumber memiliki arti dan format yang sama.

- *Time Variant*

Data yang berada di dalam *data warehouse* akurat dan valid pada titik waktu tertentu atau dalam interval waktu tertentu.

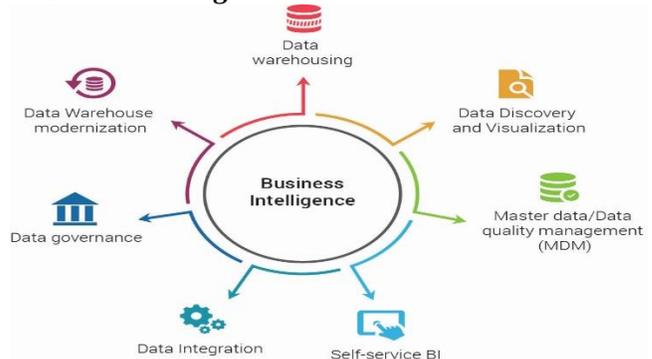
- *Non-Volatile*

Data yang sudah ada dalam *data warehouse* dapat dimuat dan dapat diakses akan tetapi tidak dapat diperbaharui atau dirubah.

## 2.2 Business Intelligence

*Business intelligence* terdiri dari strategi dan teknologi yang digunakan oleh perusahaan untuk menganalisa informasi bisnis [3]. Teknologi *business intelligence* menyediakan pandangan prediksi, terkini dan historis operasi bisnis. Fungsi utama dari *business intelligence* adalah *reporting*, *analytical processing* secara online, analitik, *data mining*, *process mining*, *complex event processing*, manajemen kinerja bisnis, benchmarking, prediksi analitik, dan perspektif analitik. Teknologi *business intelligence* dapat menangani jumlah besar data terstruktur untuk membantuk mengidentifikasi, mengembangkan, dan menciptakan strategi peluang bisnis yang baru. Mengidentifikasi peluang baru dan mengimplemptasikan strategi yang efektif berdasarkan pengetahuan yang dalam dapat memberikan keunggulan kompetitif penjualan dan stabilitas jangka panjang bagi bisnis [7].

## 2.3 Hubungan Data Warehouse dengan Business Intelligence



**Gambar 3. Business Intelligence**

Enterprise data warehouse (EDW), adalah sistem yang digunakan untuk pelaporan dan analisis data, dan dianggap sebagai komponen inti dari intelijen bisnis [2]. Gambar 3 menjelaskan bahwa *data warehouse* merupakan salah satu proses yang diperlukan untuk membuat sistem *business intelligence*. Sistem *business intelligence* bisa menjadi jauh lebih efektif jika dipadukan dengan

*data warehouse* yang tepat. Untuk dapat melakukan query, menganalisa dan menghasilkan laporan yang bermanfaat, sistem *business intelligence* harus memiliki semua informasi yang relevan. Memiliki data yang berasal dari berbagai sumber ke satu lokasi di *data warehouse* menjadi sangat penting bagi keberhasilan *business intelligence*. Analisa bisnis perlu menganalisis sumber data organisasi sehingga mereka dapat membangun *data warehouse* yang paling efektif yang akan membantu proses baru.

Inti proses *data warehouse* adalah proses ETL (*extract, transform, and load*). Implementasi proses ini bukan hanya masalah IT tapi bisnis secara keseluruhan harus dilibatkan untuk memastikan mampu memenuhi kebutuhan bisnis. Proses ETL bertanggung jawab untuk menghubungkan dan mengekstrak data dari satu sumber atau lebih, mengubahnya sesuai dengan aturan bisnis yang ditetapkan dan memasukkannya ke dalam model data. Di sinilah kualitas data terbaik bisa didapatkan untuk menjadi bahan analisa bisnis. *Business Intelligence* mempunyai beberapa manfaat yaitu :

1. Membantu mendapatkan informasi yang akurat sehingga dapat membuat keputusan bisnis yang berdasarkan data.
2. Mampu mengidentifikasi peluang baru dengan data informasi yang dihasilkan.

Solusi yang ditawarkan dan diberikan oleh *business intelligence* dapat menghemat banyak waktu. Data yang telah didapat melalui *data warehouse* dalam PT Mitra Pinasthika Mulia dapat digunakan untuk membuat sistem *business intelligence* sesuai dengan kebutuhan menggunakan *framework* Power BI.

### 3. ANALISIS dan DESAIN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem Perusahaan

Saat ini perusahaan sudah memiliki program sederhana yang digunakan untuk membantu pencatatan data *Fact Finding*. Secara keseluruhan proses pencatatan data *Fact Finding* dalam perusahaan adalah sebagai berikut :

- Sistem *Customer Service*

*Customer Service* merupakan salah satu bagian yang diperlukan perusahaan untuk pembuatan laporan *Fact Finding*. Pada perusahaan saat ini, sistem *customer service* dapat diambil melalui beberapa cara, melalui panggilan atau telepon secara langsung, melalui sms (*Short Message Service*) secara langsung, atau melalui social media. Keluhan atau pertanyaan yang masuk dalam *customer service* nantinya akan di proses dan dimasukkan ke dalam *database* melalui program sederhana yang telah tersedia pada perusahaan. Contoh data yang dimasukkan ke dalam *database customer service* adalah id customer, kategori keluhan, status keluhan, tanggal panggilan, prioritas keluhan, dan sumber panggilan.

- Sistem Kunjungan Dealer

Pada perusahaan saat ini, sistem kunjungan dealer masih berupa catatan manual yang dihasilkan melalui kunjungan dari suatu dealer di daerah tertentu. Catatan yang dihasilkan oleh kunjungan ini akan dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam *database* melalui program sederhana yang telah tersedia pada perusahaan. Contoh data yang tercatat dalam kunjungan dealer ini adalah kode dealer, kode karyawan, catatan kunjungan, cek list yang berisi penilaian kunjungan, tanggal kunjungan, dan kategori catatan.

- Sistem Pencatatan *Training* Karyawan

Setiap bulan perusahaan Mitra Pinasthika Mulia mengadakan *training* yang ditujukan kepada karyawan untuk mengukur dan meningkatkan kualitas tenaga kerja. Untuk pencatatan dalam *training* karyawan perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan excel dan dimasukkan ke dalam *database*

yang tersedia. Data yang dicatat dalam *training* karyawan ini adalah nama *training*, jenis *training*, tanggal *training*, kode karyawan, status kelulusan, dan nilai *training*.

- Sistem Survey

Sistem survey yang digunakan perusahaan saat ini masih berupa kertas berisi pertanyaan yang diberikan pada customer, data yang didapatkan berdasarkan hasil survey akan dicatat dalam excel dan dimasukkan dalam *database*. Data yang dicatat dalam sistem survey ini adalah nama responden, attribute atau pertanyaan, periode atau tanggal survey, kode dealer, dan nilai survey.

- Proses Analisa *Public Relations*

Sekarang ini manajer perusahaan menganalisa sistem *public relations* melalui laporan *fact finding* yang dibuat secara manual oleh pegawai bagian IT. Dari laporan ini manager akan melakukan analisa, sehingga akan menghasilkan suatu keputusan yang tepat untuk meningkatkan sistem *public relations* yang ada dalam perusahaan. Dikarenakan pembuatan laporan *fact finding* yang masih menggunakan cara manual, maka proses analisa *public relations* yang ada dalam perusahaan berjalan lambat dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak.

#### 3.2 Analisis Permasalahan

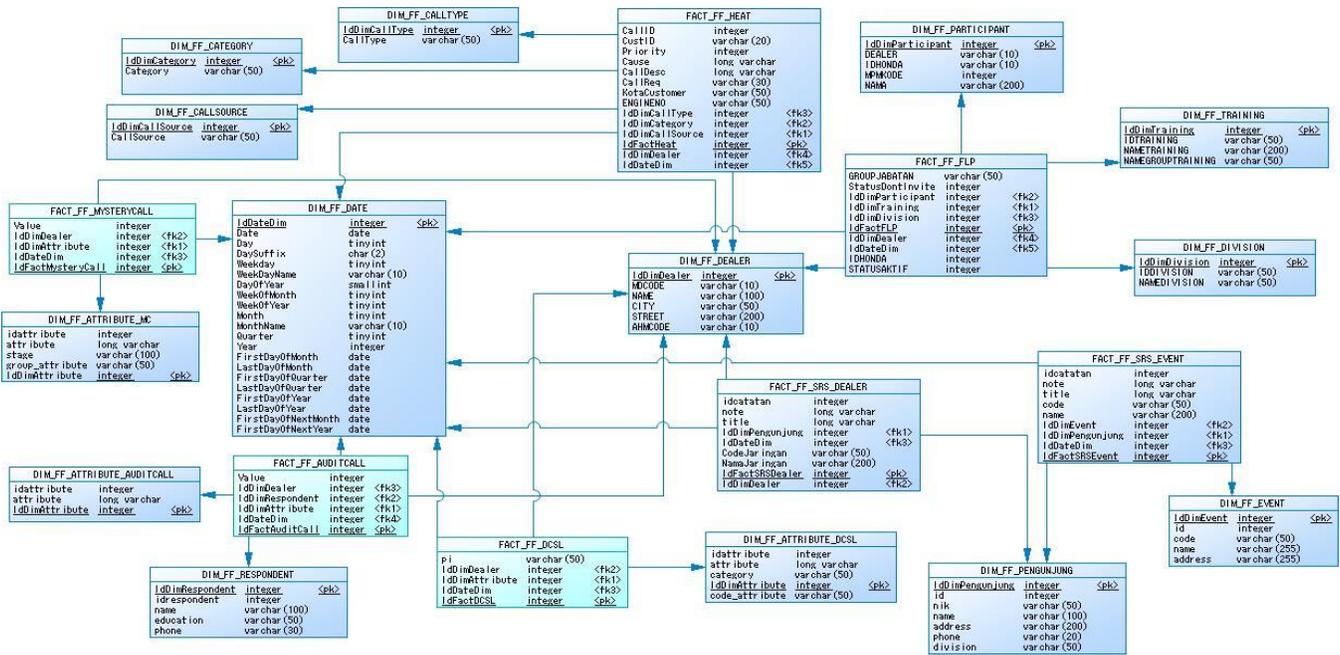
Dalam proses analisa *public relations*, perusahaan seringkali menghadapi permasalahan-permasalahan yang muncul karena proses pembuatan laporan *fact finding* yang masih menggunakan cara manual. Berikut ini merupakan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses analisa *public relations* di perusahaan Mitra Pinasthika Mulia :

- Laporan-laporan yang dibutuhkan untuk membuat laporan *fact finding* masih menggunakan cara manual, sehingga membutuhkan waktu yang banyak dan resiko yang tinggi.
- Pembuatan laporan-laporan juga masih menggunakan tenaga kerja yang banyak karena data yang dibutuhkan diambil melalui sistem yang berbeda-beda. Dalam kasus ini perusahaan masih membagi tugas pengumpulan data pada karyawan dimana satu karyawan bertanggung jawab pada satu sistem. Hasil dari pengumpulan data dari beberapa karyawan tadi akan dikumpulkan dan digunakan untuk membuat laporan berupa chart yang dibutuhkan untuk menganalisa *public relations* perusahaan.
- Laporan-laporan yang dibuat saat ini juga masih kurang fleksibel karena tidak dapat dilihat secara mendetail, Contohnya : manajer ingin melihat catatan kunjungan yang ada pada dealer yang ada di kota Surabaya.

#### 3.3 Desain Database

Pembuatan tabel-tabel fakta dibuat berdasarkan sistem-sistem yang digunakan oleh perusahaan, sedangkan dimensi-dimensi yang ada dibuat berdasarkan keterangan-keterangan yang dibutuhkan oleh tabel fakta. Tabel fakta yang di rancang berdasarkan kebutuhan-kebutuhan perusahaan terhadap data sistem yang di analisa, sedangkan tabel dimensi di rancang sesuai dengan sudut pandang yang diinginkan dalam melihat data sistem tersebut.

Semua data yang dijelaskan pada tahap ini telah melewati proses *cleansing* dan proses *transform* ke dalam *database* yang sesuai dengan *star schema*. Proses *cleansing* yang dilakukan berguna untuk menghilangkan atau menghapus data yang tidak *valid* dan membuat data yang digunakan untuk proses *transform* lebih konsisten. Gambar 4 menjelaskan hasil rancangan *star schema* yang secara keseluruhan dalam bentuk *conceptual design*



Gambar 4. Star Schema

## 4. PENGUJIAN SISTEM

### 4.1 Pengujian Waktu Proses ETL

Bab ini akan menjelaskan tentang waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan proses ET dari setiap sistem *fact finding* yang ada pada perusahaan. Contoh pengujian waktu dapat dilihat melalui hasil proses pentaho seperti yang dijelaskan di bawah ini

#### 4.1.1 Sistem Customer Service

29350	0	0	0	Finished	21mn 19s
-------	---	---	---	----------	----------

Gambar 5. Pengujian ETL HEAT

Gambar 5 menunjukkan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan proses ETL untuk membuat data yang sesuai dengan rancangan *star schema*. Pada bagian proses *Fact Heat* dapat dilihat bahwa waktu total yang dibutuhkan untuk menjalankan proses ini adalah 21 menit 19 detik dengan jumlah data sebanyak 29350.

#### 4.1.2 Sistem Kunjungan Dealer

30769	0	0	0	Finished	22.6s
-------	---	---	---	----------	-------

Gambar 6. Pengujian ETL temporary SRS

Gambar 6 menunjukkan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan dari proses ETL temporary SRS. Pada bagian *temporary fact SRS* dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan proses ini adalah 22 detik dan jumlah data sebanyak 30769.

28378	0	0	0	Finished	18.3s
-------	---	---	---	----------	-------

Gambar 7. Pengujian ETL SRS Dealer

Pada Gambar 7 menjelaskan tentang jumlah data dan waktu yang dibutuhkan dari proses ETL untuk bagian SRS Dealer. Pada bagian *output fact SRS dealer* dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan adalah 18 detik dengan jumlah data sebanyak 28378.

2382	0	0	0	Finished	2.9s
------	---	---	---	----------	------

Gambar 8. Pengujian ETL SRS Event

Gambar 8 menunjukkan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan proses ETL untuk bagian SRS Event. Pada bagian *output fact SRS event* dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan adalah 3 detik dengan jumlah data sebanyak 2382.

Total waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan seluruh proses ETL pada bagian kunjungan dealer adalah 43 detik. Proses ETL pada sistem kunjungan dealer bisa digabungkan menjadi 1 file pentaho saja, akan tetapi apabila digabungkan alur desain pentaho menjadi tidak teratur dan sulit untuk diamati.

#### 4.1.3 Sistem Training Karyawan

5681316	0	0	0	Finished	58mn 20s
---------	---	---	---	----------	----------

Gambar 9. Pengujian ETL temporary FLP 1

Gambar 9 menjelaskan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan tahap pertama proses ETL pada *training karyawan*. Pada bagian *temp output* dapat dilihat bahwa total waktu yang dibutuhkan adalah 58 menit 20 detik dengan jumlah data sebanyak 5681316.

5680512	0	0	0	Finished	49mn 32s
---------	---	---	---	----------	----------

Gambar 10. Pengujian ETL temporary FLP 2

Gambar 10 menjelaskan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan tahap kedua proses ETL pada sistem *training karyawan*. Pada bagian *output temporary 2* dapat dilihat bahwa total waktu yang dibutuhkan adalah 49 menit 32 detik dengan jumlah data sebanyak 5680512. Jumlah data pada tahap kedua ini berkurang karena, terdapat data fakta yang mencatat data karyawan yang sudah tidak aktif di dalam perusahaan.

5680512	0	0	0	Finished	48mn 38s
---------	---	---	---	----------	----------

**Gambar 11. Pengujian ETL temporary FLP 3**

Gambar 11 menjelaskan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan tahap ketiga proses ETL pada sistem *training* karyawan. Pada bagian *temporary* FLP 3 dapat dilihat bahwa total waktu yang dibutuhkan adalah 48 menit 38 detik dengan jumlah data sebanyak 5680512.

957602	0	0	0	Finished	8mn 23s
--------	---	---	---	----------	---------

**Gambar 12. Pengujian ETL FLP**

Gambar 12 menjelaskan jumlah data dan waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan tahap terakhir proses ETL pada sistem *training* karyawan. Proses ini perlu dijalankan sebanyak 4 kali dengan cara membagi data berdasarkan periode data. Hasil dari seluruh pembagian hampir sama dengan hasil yang dijelaskan pada gambar 5.8. Pada bagian *fact* FLP dapat dilihat bahwa total waktu yang dibutuhkan adalah 8 menit 23 detik dengan jumlah data 957602 sehingga dapat disimpulkan keseluruhan ETL pada tahap ini membutuhkan waktu total ± 33 menit 32 detik dengan jumlah data yang sama dengan tahap sebelumnya (Gambar 4.7).

#### 4.1.4 Sistem Survey

Pengujian ETL pada sistem survey membutuhkan waktu yang singkat karena jumlah data yang tidak terlalu banyak dan jenis data yang mudah dibaca oleh komputer. Waktu yang dibutuhkan dari setiap sistem survey kurang dari 10 menit.

Pembuatan laporan *fact finding* pada perusahaan saat ini membutuhkan waktu 1 bulan dan tenaga kerja yang bertanggung jawab disetiap sistem karena pembuatan yang menggunakan cara *manual*. Total keseluruhan dari seluruh pengujian ETL yang dilakukan pada setiap sistem pada program ini, waktu yang dibutuhkan untuk mengatur data sesuai dengan rancangan adalah ± 1 hari pengerjaan dan hanya memerlukan beberapa tenaga kerja untuk mengamati jalannya proses ETL. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *data warehouse* membantu mengurangi waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk membuat laporan *fact finding*.

## 4.2 Pengujian Reporting Power BI

Bab ini menjelaskan tentang hasil akhir *reporting* yang dibuat menggunakan Power BI. Berikut ini adalah hasil dari pembuatan *reporting* dari setiap tabel fakta yang dibuat melalui rancangan *star schema* dan proses ETL.

NAME	2017	2018	2019	Total
Zulfa Motor	14	13	3	30
ZUKO JAYA MOTOR	9	8	1	18
Yusuf Motor	6	4		10
YUSSAR MOTOR	6	23	2	31
Yudi Motor		10		10
Yota Motor II		2	6	8
YOGA MOTOR	5	2		7
Yatindo Motor	1	1		2
Yasuka Motor	10	12	3	25
Yafin, Toko	1	1		2
WW MOTOR	3		1	4
Wisnu Motor	9	11	4	24
WILIAM MOTOR			2	2
Wilma Motor	3	9	7	19
<b>Total</b>	<b>6950</b>	<b>16909</b>	<b>4434</b>	<b>28293</b>

**Gambar 13. Reporting SRS Dealer**

Pada Gambar 13 menjelaskan isi dari *reporting* pada bagian SRS dealer. Pada tabel di bagian atas gambar menunjukkan jumlah catatan per tahun pada setiap dealer.

name	2017	2018	2019	Total
yahya TFT DOS Kupang		1		1
Yahya survey billboard		4		4
Yahya motoprix mng		2		2
Yahya HMC 2017	5			5
Yahya Final FDR JATIM	1			1
Yahya - motoprix	1			1
Yahya - HDC 2017	3			3
Yahya - DRAG BIKE SDA	1			1
Yahya	2			2
Workshop Teknologi Brrsama Blogger		1		1
Workshop Supervisi AHM - AHASS MITRA KARYA MOTOR	1			1
Workshop Supervisi AHM	1			1
Workshop Supervisi AHM				
<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>1098</b>	<b>474</b>	<b>2375</b>

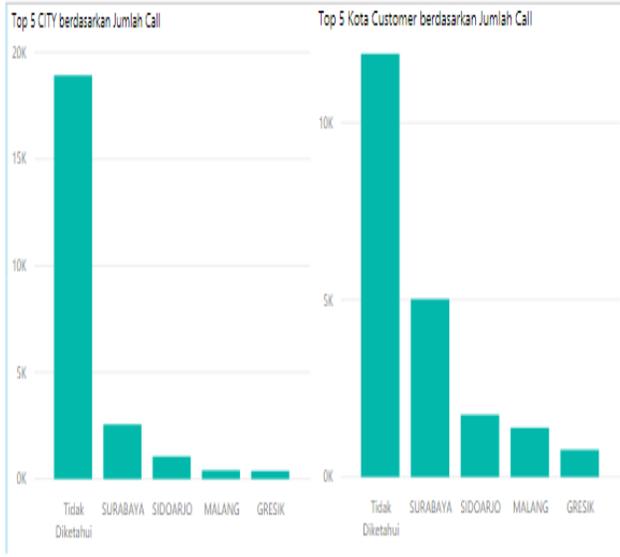
**Gambar 14. Reporting SRS Event**

Pada Gambar 14 menjelaskan isi dari *reporting* bagian SRS event. Pada tabel bagian atas menunjukkan jumlah catatan per tahun pada setiap event yang dilakukan perusahaan.

NAME	2015	2016	2017	2018	2019	Total
WAHANAARTHA RITELINDO. PT	2	4	1			7
UD. YANA KARTIKA MOTOR	3	3	4	2		12
UD. SURYA PERDANA INDAH	6	8	1			15
UD. SURABAYA JAYA MOTOR	9	7				16
UD. Sumber Mas Motor	7	9				16
UD. SARANA KARTIKA MOTOR	7	19	2			28
UD. SAKTI MOTOR	3		1			4
UD. PRATAMA METROPOLIS	25	14	11			50
<b>Total</b>	<b>5757</b>	<b>7211</b>	<b>7615</b>	<b>7133</b>	<b>1634</b>	<b>28350</b>

**Gambar 15. Reporting HEAT**

Pada Gambar 15 menjelaskan isi dari *reporting* bagian HEAT. Pada tabel bagian atas menunjukkan jumlah callid per tahun pada setiap dealer.



Gambar 16. Reporting HEAT Kota

Pada Gambar 16 menjelaskan isi dari reporting bagian HEAT berdasarkan kota. Pada grafik bagian atas menunjukkan top 5 kota dealer berdasarkan jumlah callid, dan grafik top 5 kota customer berdasarkan jumlah call.

Year	2018			Total
MonthName	June			Total
NAME	0	1	Total	
ANYAR MOTOR II. UD	10	200	210	210
CV. ADAM JAYA	2	208	210	210
CV. ADIPUTRA UTAMA MOTOR	4	206	210	210
CV. AGUNG JAYA MOTOR	23	397	420	420
CV. AGUNG MANDIRI	16	194	210	210
CV. AGUNG PERDANA	1	209	210	210
CV. AGUNG PUTRA MOTOR	14	196	210	210
CV. AGUNG SAKTI MOTOR	25	185	210	210
<b>Total</b>	<b>2820</b>	<b>55743</b>	<b>58563</b>	<b>58563</b>

Gambar 17. Reporting AuditCall

Pada Gambar 17 menjelaskan isi dari reporting bagian auditcall. Pada tabel bagian atas menunjukkan jumlah hasil survey per bulan pada setiap dealer yang dilakukan perusahaan .

Year	2016					2017								
MonthName	June					Total	December							
MDCODE	h1	h2	h3	hc3	Total		h1	h2	h3	hc3	Total	h1	h2	h3
A0000	5	7	5	5	22	22	2	4	2	2	10	3	3	3
A0010	2				2	2	3	7	3	3	16	1	4	1
A0011	5	3	5	5	18	18	3	5	3	3	14	1	2	1
A0012	4	8	4	4	20	20	6	5	6	6	23	1	5	1
A0020	5	7	5	5	22	22					1			3
A0021	7	8	7	7	29	29	2				6			1
A0022	5	8	5	5	23	23						2	3	2
A0030	5	3	5	5	18	18	3	5	3	3	14	3	6	3
A0040	1	2	1	1	5	5	2	1	2	2	7			
A0050	2	9	2	2	15	15	3	3	3	3	12			5
A0060	5	8	5	5	23	23						2	1	2
A0070	2	8	2	2	14	14		1			1			
A0090	4	7	4	4	19	19	1	3	1	1	6		2	
A0091	2	8	2	2	14	14	1	2	1	1	5			
A0092	4		4	4	12	12	5			5	15	1		1
A0100	3		3	3	9	9						2	3	2
A0101	7	7	7	7	28	28		11			11		2	
A0102														
A0160								6			6	1	1	1
A0200	7	10	7	7	31	31								1
A0201	1	9	1	1	12	12						1	1	1
A0230	2	3	2	2	9	9	2	6	2	2	12	1	3	1
A0231	4	6	4	4	18	18	1	2	1	1	5	1	3	1
A0450		8			8	8						4	2	4
A0460	2	2	2	2	8	8	1	1	1	1	4			1
<b>Total</b>	<b>1011</b>	<b>1394</b>	<b>1011</b>	<b>1011</b>	<b>4427</b>	<b>4427</b>	<b>362</b>	<b>430</b>	<b>362</b>	<b>362</b>	<b>1516</b>	<b>346</b>	<b>608</b>	<b>346</b>

Gambar 18. Reporting DCSL

Pada Gambar 18 menjelaskan isi dari reporting bagian desl. Pada tabel bagian kiri menunjukkan jumlah hasil survey per bulan dan kategori pada setiap dealer yang dilakukan perusahaan.

NAME	2018	Total
PT. MITRA PINASTHIKA MUSTIKA TBK	1586	1586
PT. NUSANTARA SURYA SAKTI	409	409
PT. SUMBER PURNAMA SAKTI	305	305
CV. CENTRATAMA MOTOR	244	244
CV. KARTIKA SARI PUTRA	244	244
CV. SURYA GEMILANG MOTOR	244	244
PT. EKA CIPTO PRIMA SENTOSA	244	244
PT. HD MOTOR 99	244	244
PT. NIAGA UTAMA SEJAHTERA	244	244
CV. SATRYA DELTA PERKASA	183	183
PT. ARJES PUTRA MANDIRI	183	183
PT. CAHAYA UNGGUL NUSANTARA	183	183
PT. GALAXY PURBAYA SAKTI	183	183
PT. MARCO MOTOR INDONESIA	183	183
PT. PUTRA SENTOSA MANDIRI	183	183
CV. GARUDA JAYA MOTOR	155	155
Lain-lain	132	132
CV. AGUNG JAYA MOTOR	122	122
CV. CAHAYA BONANZA ABADI	122	122
CV. CALISTA ABADI	122	122
CV. FORTUNA MOTORINDO	122	122
CV. KARUNIA SEJAHTERA M.	122	122
CV. KARUNIA SEJAHTERA MOTOR	122	122
CV. LARIS MOTOR	122	122
CV. SEKAWAN ANUGERAH ABADI	122	122
CV. SEKAWAN KARUNIA ABADI	122	122
CV. SEKAWAN MITRA ABADI	122	122
<b>Total</b>	<b>16294</b>	<b>16294</b>

Gambar 19. Reporting MysteryCall

Pada Gambar 19 menjelaskan isi dari *reporting* bagian *mysterycall*. Pada tabel bagian kiri menunjukkan jumlah hasil *survey* per bulan pada setiap dealer yang dilakukan perusahaan.

MonthName	August											
NAMETRAINING	AHM-DIMS			AHQ/C/TI			ASSESSMENT			BASIC CUSTOMER SERVICE MEN		
NAME	0	1	Total	0	1	Total	0	Total	0	1	Total	
	40	1	41	41		41	52	52	52			
99 Jaya Motor	3		3	3		3	1	1	1			
Abdul Wachid	2	1	3	3		3						
ABF Motor	10	1	11	11		11						
ABF Motor II	4		4	4		4						
Adam Motor	10		10	10		10						
Adi Jaya Motor	5		5	5		5						
Agung Abadi Motor	5		5	5		5						
Agung Motor	10		10	10		10						
AHASS BERKAH	5		5	5		5						
AHASS BERKAT	5		5	5		5						
<b>Total</b>	<b>5073</b>	<b>77</b>	<b>5150</b>	<b>5089</b>	<b>61</b>	<b>5150</b>	<b>8204</b>	<b>8204</b>	<b>8193</b>	<b>11</b>		

Gambar 20. Reporting FLP

Pada Gambar 20 menjelaskan isi dari *reporting* bagian FLP. Pada tabel bagian atas menunjukkan jumlah hasil nilai kelulusan per bulan dan *training* pada setiap dealer yang dilakukan perusahaan.

### 4.3 Hasil Kuisisioner

Evaluasi yang dilakukan terhadap hasil *reporting* menggunakan kuisisioner untuk mengetahui penilaian pengguna. Contoh sampel yang diambil adalah karyawan pengguna dan atasan yang bertanggung jawab dalam pembuatan laporan *fact finding*. Pengguna yang mengisi kuisisioner ini terdiri dari 1 IT manager, 1 IT development staff dan 2 HRGA staff. Berikut hasil evaluasi yang dilakukan melalui kuisisioner yang diberikan user terhadap bagian-bagian yang disebutkan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil kuisisioner

Indikator	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Desain Tampilan Reporting			2	1	1
Fasilitas yang Disediakan Reporting		1	1	2	
Kemudahan Dalam Menjalankan Aplikasi Reporting				3	1
Kemudahan Dalam Membaca Informasi yang disediakan			3	1	
Nilai kegunaan Aplikasi Reporting untuk Pembuatan Laporan Fact Finding			1	3	

Program Reporting ini Secara Keseluruhan			1	3	
--	--	--	---	---	--

Keterangan skala penilaian:

- Nilai 1: Sangat Buruk
- Nilai 2: Buruk
- Nilai 3: Cukup
- Nilai 4: Baik
- Nilai 5: Sangat Baik

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan *data warehouse* dan *business intelligence* pada perusahaan, dapat disimpulkan bahwa:

- Proses transformasi yang dilakukan oleh Pentaho Data Integration mampu mengambil data yang diperlukan perusahaan untuk melakukan analisis. Rancangan *star schema* yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan perusahaan sebagai bahan pembuatan laporan *fact finding*.
- Proses transformasi yang dilakukan oleh Pentaho Data Integration dapat digunakan untuk mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mengambil data yang sebelumnya menggunakan cara manual.
- Hasil *reporting* akhir yang dihasilkan melalui Power BI sesuai dengan keinginan perusahaan dan dapat diakses melalui situs Power BI.
- Dengan adanya program ini tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pembuatan laporan *fact finding* juga berkurang.
- Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan, aplikasi ini kurang dalam hal fasilitas yang disediakan dan kemudahan dalam membaca informasi. Akan tetapi aplikasi ini berguna untuk membantu pembuatan laporan.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Coker, F. 2014. Pulse: Understanding the Vital Signs of Your Business. United State: Ambient Light Publishing.
- [2]. Dedić, N., & Stainer, C. 2016. An Evaluation of the Challenges of Multilingualism in Data Warehouse Development. Rome: Staffordshire University.
- [3]. Dedic, N., & Stanier, C. 2016. In *Measuring the Success of Changes to Existing Business Intelligence Solutions to Improve Business Intelligence Reporting. Lecture Notes in Business Information Processing* (pp. 225-236). Austria: Springer International Publishing.
- [4]. Inmon, W. 2002. In *Building the Data Warehouse., 3 rd Edition*. New York: Wiley.
- [5]. Lane, P. 2013. Retrieved from Oracle Database Data Warehousing Guides.
- [6]. Mirabedini, S. 2014. The Role of Data Warehousing in Educational Data Analysis. In *Journal of Novel Applied Sciences* 3(5) (pp. 1436-1445).
- [7]. Rud, O. 2009. Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy. Wiley.
- [8]. Santoso, L., & Yulia. 2017. Data Warehouse with Big Data Technology for Higher Education. In *Procedia Computer Science Vol 124 no 1*.
- [9]. Theaker, A. 2013. In A. Theaker, *The Public Relations Strategic Toolkit : an Essential Guide to Successful Public Relations Practice*. New York: Routledge