BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE

III.1 Analisis Masalah

Analisis yang dilakukan pada perusahaan PT. Gyanka Pratama didapatkan beberapa masalah yang ada pada perusahaan tersebut, di antaranya :

1. Desain Data

Desain data merupakan salah satu hal yang sangat penting terlebih dalam proses pembangunan perangkat lunak data *warehouse.* Desain data yang ada pada perusahaan tersebut masih menggunakan konsep yang sangat sederhana dan belum saling ter integrasi baik dalam satu divisi maupun antar divisi dengan divisi lainnya. Hal tersebut merupakan sebuah masalah terlebih pada sebuah perusahaan yang memiliki banyak kumpulan data yang harus di analisis untuk kelangsungan proses bisnis perusahaan tersebut, di mana dalam melakukan suatu analisis pada suatu informasi diperlukan desain data yang dapat menampilkan banyak data mulai dari data historis hingga data yang ada saat ini.

2. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan merupakan suatu hal yang sangat umum dilakukan terlebih pada sebuah perusahaan. Laporan digunakan perusahaan sebagai salah satu bahan evaluasi kerja dan juga berguna untuk memberikan informasi penting terhadap perkembangan perusahaan dan kegiatan operasional yang telah dilakukan perusahaan. Pada perusahaan ini, pembuatan laporan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari tiap divisi yang dibutuhkan datanya, masalah dalam pembuatan laporan ini dibutuhkannya waktu yang lama dan perlu dilakukannya pengecekan ulang terhadap data yang ada. Bentuk laporan tidak mendukung untuk dilihat dari berbagai aspek untuk keperluan pengambilan keputusan perusahaan sehingga diperlukan sistem yang dapat menampilkan informasi secara multi dimensional dan bersifat dinamis.

III.2 Dimensional Modeling

Dimensional modeling merupakan tahapan analis dalam membuat rancangan model data yang berbentuk multidimensi, pemodelan multidimensi data ini merupakan tahapan awal dalam membangun arsitektur skema data dalam data *warehouse.* Adapun dalam proses ini terdiri dari 4 tahapan yang terdiri dari analisis proses bisnis, analisis granularity, analisis dimensi dan analisis fakta.

III.2.1 Analisis Proses Bisnis

Tahapan ini berarti memahami dan memilih proses bisnis mana saja yang akan digunakan dalam model data multidimensi yang akan dibangun. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber di tempat penelitian, diketahui proses bisnis yang ada di perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Proses bisnis lamaran masuk

   Proses bisnis yang berhubungan dengan kegiatan penerimaan calon karyawan baru, di mana dalam proses bisnis ini terdapat data yaitu data lamaran yang masuk ke perusahaan.

   Berikut merupakan sampel data yang berkaitan dengan proses bisnis penerimaan calon karyawan baru.

   Tabel III-1 berisikan struktur data dari tabel pelamar.

Tabel III-1 Struktur Data Tabel Pelamar

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_lamaran	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Tanggal_berkas	Date			*Not Null*
3	Nama	Varchar	50		*Not Null*

Tabel III-2 berisikan data lamaran yang masuk ke perusahaan, berikut merupakan contoh sampel data dari tabel pelamar.

Tabel III-2 Contoh Tabel Pelamar

No_lamaran	Tgl_berkas	Nama
2355514	05/05/2014	Asep Reza Fauzi
2922314	02/03/2014	Ogi Mulyana
2008414	08/04/2014	Anggi Herdiyana
3552714	02/07/2014	Edi Sopian
4247914	07/09/2014	Riska Ekawati
4277914	07/09/2014	Juwita Ratnasari
1246514	06/05/2014	Natalia Dessy Yosica H
1336514	06/05/2014	Ria Purnamasari

No_lamaran	Tgl_berkas	Nama
1556614	06/06/2014	Emilia Nurhayati
2221114	10/10/2014	Imas Mayasari
2531114	10/11/2014	Nurliawati
2631113	12/03/2013	Galih Ginanjar
2791213	10/03/2013	Dini Rosdini
2110913	25/04/2013	Widi Citra Pertiwi
2870013	21/01/2013	Rudi Wibawa

Tabel III-3 merupakan struktur data dari tabel detail_pelamar.

Tabel III-3 Struktur Data Tabel Detail_Pelamar

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Pelamar	Integer		*Foreign Key, Reference* no_lamaran dari tabel pelamar	*Not Null*
2	Alamat	Varchar	25		*Not Null*
3	No_telepon	Varchar			*Not Null*
4	Tempat_lahir	Varchar	10		*Not Null*
5	Tanggal_lahir	Date			*Not Null*
6	Kelamin	Integer		*Foreign Key, Reference* id_kelamin dari tabel kelamin	*Not Null*
7	Usia	Integer			*Not Null*
8	Pendidikan	Integer		*Foreign Key, Reference* id_pendidikan dari tabel pendidikan	*Not Null*

Tabel III-4 berisikan data rinci dari tabel pelamar, di mana dalam tabel ini terdapat data diri dari pelamar calon karyawan. Berikut merupakan tabel yang berisikan sampel data dari tabel detail_pelamar.

Tabel III-4 Contoh Tabel Detail_Pelamar

Pelamar	Alamat	No_telepon	Tempat_ lahir	Tanggal_lahir	kelamin	Usia	Pendidikan
2355514	Jl. Kopo Sayati No.41 rt 04/05 Bandung	085622400049	Bandung	15/01/1989	Pria	26	S1
1922314	Jl. H. Siti Mardiah No. 18 A rt 01 rw 04 Cibaduyut Raya Bdg 40236	083822250193	Bandung	08/02/1990	Pria	25	D3
2008414	Jl Sarimadu Barat no 11 B Sarijadi, Sukasari, Bandung	08998875391	Bandung	03/01/1991	Pria	24	SMA
3552714	Jl, Cijawura Hilir II rt.1 / 12 no 26. 40287	083822250193	Bandung	20/04/1993	Pria	22	SMA
4247914	Jl Tamansari Bawah No 43/59 Rt 04/20 Kel Tamansari Kec Bandung Wetan	085794008201	Bandung	20/04/1990	Wanita	25	SMA
4277914	Jl. Sadang Rt 04/08 Margahayu Tengah Kec. Margahayu	087824333154	Bandung	10/08/1989	Wanita	26	S1
1246513	JL. Sukamaju dalam II no.716/181 rt 04/rw 06. Sukajadi 40161 Bandung	085622400856	Jakarta	07/11/1988	Wanita	27	D3

Pelamar	Alamat	No_telepon	Tempat_ lahir	Tanggal_lahir	kelamin	Usia	Pendidikan
1336513	Jl. Caringin Gg. Porib I no. 60 Rt 01/Rw 02 Bandung	083812357462	Jakarta	20/12/1993	Wanita	22	SMA
1556613	Taman Kopo Indah 1 Blok 0 No 23	088857812914	Bandung	14/02/1993	Wanita	22	SMA
2221113	Jl. Kopo Sayati Gg.Nata 1 No. 9A rt01/06 Des. Sayati Kec.Margahayu Kab. Bandung 40228	02291536564	Bandung	05/02/1993	Wanita	22	SMA
2531113	Jl. Pajajaran No. 52 Bandung 40171	02260334067	Bandung	20/03/1991	Wanita	24	S1

2. Proses bisnis keterangan karyawan

Proses bisnis ini berhubungan dengan kegiatan tes bagi calon karyawan yang telah melamar ke perusahaan, di mana tes dilakukan untuk mengetahui apakah calon karyawan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan *user*. Berikut merupakan contoh sampel data yang berkaitan dengan proses bisnis tes calon karyawan baru.

Tabel III-5 berisikan struktur data dari tabel tes_pelamar.

Tabel III-5 Struktur Data Tabel Tes_Pelamar

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_tes	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Pelamar	Integer		*Foreign Key, Reference* no_lamaran dari tabel pelamar	*Not Null*
3	Divisi	Integer		*Foreign Key, Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*
4	Tanggal_tes	Date			*Not Null*
5	Hasil_tes	Float			*Not Null*
6	Keterangan	Varchar			*Not Null*

Tabel III-6 berisikan data tes dari pelamar yang telah masuk dalam kualifikasi kebutuhan perusahaan, di mana tes ini merupakan tes awal yang dilakukan oleh perusahaan sebelum dikirim ke perusahaan *user*. Berikut merupakan sampel data dari tabel tes_pelamar.

Tabel III-6 Contoh Tabel Tes_Pelamar

No_tes	Kode_tes	Pelamar	Divisi	Tanggal_tes	Hasil_tes	Keterangan
05080514	005080514	2355514	HRD	08/05/2014	70	LULUS
15050314	003050314	1922314	HRD	05/03/2014	75	LULUS
32080414	015080414	2008414	HRD	08/04/2014	80	LULUS
22020714	011020714	3552714	HRD	02/07/2014	80	LULUS
24020914	025070914	4247914	HRD	07/09/2014	80	LULUS
26070914	032070914	4277914	HRD	07/09/2014	85	LULUS
07090513	012090513	1246513	HRD	09/05/2013	86	LULUS
21090513	013090513	1336513	HRD	09/05/2013	75	LULUS
04110613	001110613	1556613	HRD	11/06/2013	70	LULUS
10131013	005131013	2221113	HRD	13/10/2013	80	LULUS
06131113	003131113	2531113	HRD	13/11/2013	85	LULUS

3. Proses bisnis pengelolaan karyawan PT. Gyanka Pratama

   Proses bisnis yang berkaitan dengan data karyawan perusahaan PT. Gyanka Pratama berdasarkan dari divisinya masing-masing. Tabel III-7 berisikan struktur data dari tabel divisi perusahaan.

Tabel III-7 Struktur Data Tabel Divisi

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_divisi	Integer		*Primary Key*	*Identity*(1,1)
2	Nama_divisi	Varchar	13		*Not Null*

Tabel III-8 merupakan contoh tabel yang berisikan kode divisi dan nama divisi di lingkungan perusahaan PT. Gyanka Pratama.

Tabel III-8 Contoh Tabel Divisi

Kode_Divisi	Nama_Divisi
1	HRD
2	Manufaktur
3	Public Area
4	Keuangan

Tabel III-9 merupakan tabel yang menyimpan data umum karyawan yang berada di perusahaan PT. Gyanka Pratama.

Tabel III-9 Struktur Data Tabel Karyawan

No	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_karyawan	Integer		*Primary Key*	*Identity*(1,1)
2	Nama_karyawan	Varchar	50		*Not Null*
3	Divisi	Integer		*Foreign Key , Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*
4	Jabatan	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-10 merupakan sampel data dari tabel karyawan pada perusahaan PT. Gyanka Pratama.

Tabel III-10 Contoh Tabel Karyawan

No_Karyawan	Nama_Karyawan	Divisi	Jabatan
3105050805	Elke Julia	Keuangan	Manajer
3105050902	Kiki Aliyanti	HRD	Manajer
3105050905	Ratih Kencana	Public Area	Manajer
3105051208	Agnis	Keuangan	Staf
3105051222	Widi Elsani	HRD	Staf
3105051118	Reza Hermawan	Manufaktur	Staf
3105051304	Evi Gustiani	PublicArea	Staf

Tabel III-11 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel detail_karyawan.

Tabel III-11 Struktur Data Tabel Detail_Karyawan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_karyawan	Integer		*Foreign Key, Reference* no_karyawan tabel karyawan	*Not Null*
2	Alamat	Varchar	50		*Not Null*
3	No_telepon	Varchar	13		*Not Null*
4	Tempat_lahir	Varchar	25		*Not Null*
5	Tanggal lahir	Date			*Not Null*
6	Kelamin	Integer		*Foreign Key , Reference* id_kelamin dari tabel kelamin	*Not Null*
7	Tanggal_masuk	Date			*Not Null*

Tabel III-12 merupakan contoh sampel data dari tabel detail_karyawan.

Tabel III-12 Contoh Tabel Detail_Karyawan

No_Karyawan	Alamat	No_telepon	Tempat_lahir	Kelamin	Tanggal_Masuk
3105050805	Komp.Margahayu Permai MC 1 238	081221964988	Bandung	2	03/04/2008
3105050902	Griya Bandung Asri 2 Blok CA 15	087725649524	Bandung	2	10/04/2009
3105050905	Taman Kopo Indah 2 blok A 9	087824000535	Bandung	2	22/07/2009
3105051208	Bumi Asri Mekar 4 No 195	08522353000	Garut	2	25/02/2012
3105051222	Taman Cibaduyut Indah Jl. Nike no 19c	081223856711	Bandung	2	13/05/2012

Tabel III-13 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel kelamin.

Tabel III-13 Struktur Data Tabel Kelamin

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	ID_kelamin	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Keterangan_kelamin	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-14 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari tabel kelamin.

Tabel III-14 Contoh Tabel Kelamin

ID_kelamin	Keterangan_kelamin
1	Pria
2	Wanita

Tabel III-15 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pendidikan.

Tabel III-15 Struktur Data Tabel Pendidikan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	ID_pendidikan	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Keterangan_pendidikan	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-16 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari tabel pendidikan.

Tabel III-16 Contoh Tabel Pendidikan

ID_pendidikan	Keterangan_pendidikan
1	SMA / SMK
2	D1
3	D2
4	D3
5	S1
6	S2
7	S3

4. Proses bisnis pengelolaan karyawan perusahaan *user*

   Proses bisnis ini berkaitan dengan pengelolaan karyawan yang ditempatkan di perusahaan *user* berdasarkan divisinya masing-masing.

   Tabel III-17 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel *user.*

Tabel III-17 Struktur Data Tabel User

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_user	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Nama_perusahaan	Varchar	50		*Not Null*
3	Alamat	Varchar	50		*Not Null*
4	No_telepon	Varchar	13		*Not Null*
5	Divisi	Integer		*Foreign Key, Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*

Tabel III-18 merupakan tabel yang berisikan sampel data dari tabel *user*.

Tabel III-18 Contoh Tabel User

No_ User	Nama_Perusahaan	Alamat	No_telepon	Divisi
113	PT. Makmur	Jln. Kopo Km 12,8 Pangauban Katapang - Bandung, Jawa Barat 40971	0225892231	Manufaktur
123	PT. Barry Callebaut Papandayan Cocoa Indonesia	Jalan Raya Dayeuhkolot No. 84, Dayeuhkolot, Jawa Barat 40258	0225231101	Manufaktur
133	PT. Rohto Laboratories Indonesia	Jl. Raya Cimareme No. 203, Jawa Barat	0226868261	Manufaktur
143	Ceres	Jl. Dayeuhkolot Raya No. 92 - 94. RT 002/05, Dayeuhkolot, Jawa Barat	0225207421	Manufaktur
214	PT. Bandung Artha Mas (BEC)	Bandung Electronic Centre L2 D-03, JL. Purnawarman 13-15, Bandung, 40117, 40117	0224203770	Public Area
224	Dago Suites	Jalan Sangkuriang No. 13 Dago Bandung	0222504127	Public Area
234	Bank Saudara	Komp Ruko Mas J-9 Jl. Kopo Cirangrang Bandung, Jawa Barat - 40225	0225436802	Public Area
244	Bank Syariah Mandiri	Jl. Kopo No. 36, Panjunan, Astanaanyar, Bandung, Jawa Barat.	0226044881	Public Area

a. Divisi Manufaktur

Proses bisnis ini berhubungan dengan kegiatan pengelolaan karyawan, di mana pada proses bisnis ini terdapat data karyawan yang telah di tempatkan pada perusahaan *user* manufaktur. Berikut merupakan contoh sampel data yang berkaitan dengan proses bisnis pengelolaan karyawan divisi manufaktur.

Tabel III-19 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel karyawan manufaktur.

Tabel III-19 Struktur Data Tabel Karyawan Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_karyawan_sub_man	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Nama_karyawan	Varchar	50		*Not Null*
3	User_Manufaktur	Integer		*Foreign Key, Reference* no_manufaktur dari tabel user_manufaktur	*Not Null*
4	Awal_kontrak	Date			*Not Null*
5	Akhir_kontrak	Date			*Not Null*
6	Pelamar	Integer		*Foreign Key, Reference* id_pelamar dari tabel pelamar	*Not Null*

Tabel III-20 berisikan data karyawan yang telah di tempatkan pada perusahaan *user* dalam cakupan divisi manufaktur. Berikut merupakan contoh sampel data dari tabel karyawan manufaktur.

Tabel III-20 Contoh Tabel Karyawan Manufaktur

No_ karyawan_subman	Nama_karyawan	User_ manufaktur	Awal_ Kontrak	Akhir_ Kontrak	Pelamar
1	Laelatun Nafingah	PT.Makmur	10/08/2010	10/03/2012	11
2	Noviana Sukama	PT. Barry Callebaut	28/02/2011	10/08/2011	14
3	Mely	PT.Makmur	27/01/2011	27/04/2013	12
4	Alfa Kemal Fachru	PT.Makmur	26/06/2010	26/06/2011	22
5	Satya Randy Aryanto	PT.Rohto	26/06/2010	26/09/2011	32
6	Dede dindin	PT. Barry Callebaut	21/06/2011	21/08/2013	33
7	Nur Asiah Solihah	PT. Ceres	31/08/2010	31/11/2010	44
8	Rezty Rachmah S	PT.Makmur	11/08/2011	11/05/2012	45
9	Yani Kurniawati	PT. Ceres	23/04/2010	23/07/2011	55
10	Bambang Suprayogi	PT.Rohto	21/04/2010	21/08/2012	56

Tabel III-21 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel detail_karyawan_manufaktur.

Tabel III-21 Struktur Data Tabel Detail_Karyawan_Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Karyawan_manufaktur	Integer		*Foreign Key, Reference* no_karyawan_subman dari tabel karyawan manufaktur	*Not Null*
2	Nama_Bank	Varchar	25		*Not Null*
3	Kode_Bank	Varchar			*Not Null*
4	No_Rekening	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-22 merupakan contoh tabel dari detail_karyawan_manufaktur yang berisikan data detail karyawan yang berada di perusahaan *user* yang berada dalam

cakupan divisi manufaktur. Berikut merupakan contoh dari tabel detail_karyawan_manufaktur.

Tabel III-22 Contoh Tabel Detail_Karyawan_Manufaktur

Karyawan_manufaktur	Nama_Bank	Kode_Bank	No_Rekening
1	BCA	014	5170264403
2	BCA	014	5170275936
3	BCA	014	5170264667
4	BCA	014	5170266147
5	BCA	014	5170280191
6	BCA	014	5170090961
7	BCA	014	5170088419
8	BCA	014	5170088729
9	BCA	014	8100341370
10	BCA	014	7771146205

b. Divisi *Public* Area

Proses bisnis ini berhubungan dengan kegiatan pengelolaan karyawan, di mana pada proses bisnis ini terdapat data karyawan yang telah di tempatkan pada perusahaan *user public* area. Berikut merupakan contoh sampel data yang berkaitan dengan proses bisnis pengelolaan karyawan divisi *public* area.

Tabel III-23 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel karyawan_public_area.

Tabel III-23 Struktur Data Tabel Karyawan_Public_Area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Karyawan_public_area	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Nama_karyawan	Varchar	50		*Not Null*
3	User_Public_Area	Integer		*Foreign Key, Reference* no_public_area dari tabel user_public_area	*Not Null*
4	Awal_Kontrak	Date			*Not Null*
5	Akhir_Kontrak	Date			*Not Null*
6	Pelamar	Integer		*Foreign Key, Reference* id_pelamar dari tabel pelamar	*Not Null*

Tabel III-24 merupakan tabel yang berisikan contoh sampel data dari tabel karyawan_public_area.

Tabel III-24 Contoh Tabel Karyawan_Public_Area

No_karyawa	ID_karyawan_	Nama_karyawan	User_	Awal_	Akhir_	Pelamar
1	321762	Malinda Putri Yulia	Dago Suites	10/08/2010	10/02/2011	11
2	345265	Febri Rizky Adriyan	BEC	28/02/2011	28/04/2012	13
3	323421	Ricardo Simora-mora	Bank Saudara	27/01/2011	27/05/2012	15
4	332462	Anggi Herdiyana	BEC	26/06/2010	26/09/2010	16
5	321432	Kusnandar	Dago Suites	26/06/2010	26/09/2010	17

No_karyawa	ID_karyawan_	Nama_karyawan	User_	Awal_	Akhir_	Pelamar
6	322342	Deni Komarudin	BSM	21/06/2011	21/06/2015	18
7	321434	Muthia Ratna Arum	BSM	31/08/2010	31/08/2015	19
8	321325	Andika Radiansyah	Bank Saudara	11/08/2011	11/08/2015	20
9	326546	Fita Puspita	Dago Suites	23/04/2010	23/04/2015	22
10	324234	Laras Bintang	BEC	21/04/2010	21/04/2015	25

Tabel III-25 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel detail_karyawan_public_area.

Tabel III-25 Struktur Data Tabel Detail_Karyawan_Public_Area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Karyawan_public_area	Integer		*Foreign Key, Reference* karyawan_public_area dari tabel karyawan_public_area	*Not Null*
2	Nama_Bank	Varchar	25		*Not Null*
3	Kode_Bank	Varchar			*Not Null*
4	No_Rekening	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-26 merupakan tabel detail karyawan yang berisikan data karyawan dalam menunjang penggajian, di antaranya nama bank yang digunakan beserta nomor rekening masing-masing karyawan.

Tabel III-26 Contoh Tabel Detail_Karyawan_Public_Area

Karyawan_public_area	Nama_Bank	Kode_Bank	No_Rekening
1	BCA	014	5170280107
2	BCA	014	8090048202
3	BCA	014	4373092331
4	BCA	014	5170088915
5	BCA	014	5170088923
6	BCA	014	5170088427
7	BCA	014	4371407671
8	BCA	014	2800908399
9	BCA	014	8100322154
10	BCA	014	1392766884

5. Proses bisnis permintaan karyawan

   Proses bisnis yang berkaitan dengan permintaan *user*. Berikut merupakan contoh sampel data dari proses bisnis permintaan karyawan.

   Tabel III-27 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pengguna.

Tabel III-27 Struktur Data Tabel Pengguna

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_user	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Nama_perusahaan	Varchar	50		*Not Null*

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
3	Alamat	Varchar	50		*Not Null*
4	No_telepon	Varchar	13		*Not Null*
5	Divisi	Integer		*Foreign Key, Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*

Tabel III-28 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari perusahaan pengguna yang bekerja sama dengan perusahaan PT. Gyanka Pratama dalam pemenuhan sumber daya di perusahaan mereka.

Tabel III-28 Contoh Tabel Pengguna

No_ User	Nama_Perusahaan	Alamat	No_telepon	Divisi
113	PT. Makmur	Jln. Kopo Km 12,8 Pangauban Katapang - Bandung, Jawa Barat 40971	0225892231	Manufaktur
123	PT. Barry Callebaut Papandayan Cocoa Indonesia	Jalan Raya Dayeuhkolot No. 84, Dayeuhkolot, Jawa Barat 40258	0225231101	Manufaktur
133	PT. Rohto Laboratories Indonesia	Jl. Raya Cimareme No. 203, Jawa Barat	0226868261	Manufaktur
143	Ceres	Jl. Dayeuhkolot Raya No. 92 - 94. RT 002/05, Dayeuhkolot, Jawa Barat	0225207421	Manufaktur
214	PT. Bandung Artha Mas (BEC)	Bandung Electronic Centre L2 D-03, JL. Purnawarman 13-15, Bandung, 40117, 40117	0224203770	Public Area
224	Dago Suites	Jalan Sangkuriang No. 13 Dago Bandung	0222504127	Public Area
234	Bank Saudara	Komp Ruko Mas J-9 Jl. Kopo Cirangrang Bandung, Jawa Barat - 40225	0225436802	Public Area
244	Bank Syariah Mandiri	Jl. Kopo No. 36, Panjunan, Astanaanyar, Bandung, Jawa Barat.	0226044881	Public Area

Tabel III-29 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel user_manufaktur.

Tabel III-29 Struktur Data Tabel User_Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_manufaktur	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Pengguna	Integer		*Foreign Key, Reference* no_user dari tabel pengguna	*Not Null*
3	Nama_bagian_manufaktur	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-30 merupakan tabel yang berisikan data dari *user* yang berada dalam cakupan divisi manufaktur pada perusahaan PT. Gyanka Pratama. Berikut adalah tabel yang berisi contoh data sampel dari tabel user_manufaktur.

Tabel III-30 Contoh Tabel User_Manufaktur

No_manufaktur	Pengguna	Nama_bagian_manufaktur
113	PT. Makmur	Flexo
113	PT. Makmur	Pounch
113	PT. Makmur	Converting
113	PT. Makmur	Gudang
113	PT. Makmur	Sekuriti
123	PT. Barry Callebaut Papandayan Cocoa Indonesia	Operator Gudang
123	PT. Barry Callebaut Papandayan Cocoa Indonesia	Maintenance
133	PT.Rohto Laboratories Indonesia	Operator Gudang
133	PT.Rohto Laboratories Indonesia	Packaging
133	PT.Rohto Laboratories Indonesia	Driver
143	Ceres	Operator Gudang
143	Ceres	Produksi

Tabel III-31 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel user_public_area

Tabel III-31 Struktur Data Tabel user_public_area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_public_area	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Pengguna	Integer		*Foreign Key, Reference* no_user dari tabel pengguna	*Not Null*
3	Nama_bagian_public	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-32 merupakan tabel yang berisikan data dari *user* yang berada dalam cakupan divisi *public* area pada perusahaan PT. Gyanka Pratama. Berikut merupakan contoh sampel data dari tabel user_public_area.

Tabel III-32 Contoh Tabel User_Public_Area

No_public_area	Pengguna	Nama_bagian_public
214	PT. Bandung Artha Mas (BEC)	Kasir
214	PT. Bandung Artha Mas (BEC)	Customer Service
214	PT. Bandung Artha Mas (BEC)	Office Boy
224	Dago Suites	Kurir
224	Dago Suites	Office Boy
234	Bank Saudara	Marketing
234	Bank Saudara	Driver
244	Bank Syariah Mandiri	Marketing
244	Bank Syariah Mandiri	Driver

Tabel III-33 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel permintaan karyawan.

Tabel III-33 Struktur Data Tabel Permintaan karyawan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_Permintaan	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
2	Divisi	Integer		*Foreign Key, Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*
3	Pengguna	Integer		*Foreign Key, Reference* no_user dari tabel pengguna	*Not Null*
4	Tanggal_ permintaan	Date			*Not Null*

Tabel III-34 berisikan data permintaan dari *user*, di mana tabel diisi oleh no_permintaan, divisi perusahaan, no_pengguna dan tanggal dari permintaan oleh *user.* Berikut merupakan contoh data sampel dari tabel permintaan_user

Tabel III-34 Contoh Tabel Permintaan karyawan

No_permintaan	Divisi	Pengguna	Tanggal_Permintaan
1	Manufaktur	PT. Makmur	12/03/2013
2	Manufaktur	PT. Makmur	06/11/2014
3	Manufaktur	PT. Barry Callebaut	03/09/2013
4	Manufaktur	PT. Barry Callebaut	04/11/2014
5	Manufaktur	PT.Rohto Laboratories	05/04/2013
6	Manufaktur	PT.Rohto Laboratories	18/03/2014
7	Manufaktur	PT. Ceres	22/02/2013
8	Manufaktur	PT. Ceres	19/09/2014
9	Public Area	PT. Bandung Artha Mas	03/03/2013
10	Public Area	PT. Bandung Artha Mas	03/08/2014
11	Public Area	Dago Suites	02/02/2013
12	Public Area	Dago Suites	01/03/2014
13	Public Area	Bank Saudara	22/06/2013
14	Public Area	Bank Saudara	27/09/2014
15	Public Area	Bank Syariah Mandiri	29/04/2013
16	Public Area	Bank Syariah Mandiri	21/13/2014

a. Divisi Manufaktur

Proses bisnis yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan karyawan atas permintaan perusahaan *user*. Di mana pada proses bisnis ini terdapat data permintaan karyawan tiap perusahaan yang berasal dari divisi manufaktur.

Tabel III-35 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel detail permintaan *user* manufaktur.

Tabel III-35 Struktur Data Tabel Detail_Permintaan_User_Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Permintaan	Integer		*Foreign Key, Reference* no_permintaan dari tabel permintaan_user	*Not Null*
2	Pendidikan	Integer		*Foreign Key, Reference* id_pendidikan dari tabel pendidikan	*Not Null*
3	Pengalaman	Varchar			*Not Null*

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
4	Batas_Usia	Integer			*Not Null*
5	Jenis_kelamin	Integer		*Foreign Key, Reference* id_kelamin dari tabel kelamin	*Not Null*
6	Kebutuhan_Bagian	Varchar	25		*Not Null*
7	Jumlah_Permintaan	Integer			*Not Null*

Tabel III-36 merupakan contoh tabel yang berisikan sampel data dari data detail permintaan *user* yang berada dalam divisi manufaktur.

Tabel III-36 Contoh Tabel Detail_Permintaan_User_Manufaktur

Permintaan	Pendidika	Pengalaman	Batas_Usia	Jenis_kelami	Kebutuhan_bagian	Jumlah
1	SMA	T	25	Pria	Flexo	2
1	SMA	T	25	Pria	Pounch	1
2	SMA	T	25	Pria	Operator Gudang	3
2	SMA	T	25	Pria	Operator Gudang	3
3	SMA	T	25	Pria	Operator Gudang	1
3	SMA	T	30	Pria	Driver	1
4	SMA	T	30	Pria	Produksi	5
4	SMA	T	25	Pria	Operator Gudang	5
5	SMA	T	25	Pria	Gudang	4
5	SMA	Y	25	Pria	Driver	1
6	SMA	T	25	Wanita	Packaging	4
6	SMA	T	25	Wanita	Packaging	3
7	SMA	T	25	Wanita	Office Boy	3
7	SMA	Y	25	Pria	Maintenance	3
8	SMA	Y	25	Pria	Driver	2
8	SMA	T	25	Wanita	Produksi	6

b. Divisi *Public* Area

Proses bisnis yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan karyawan atas permintaan perusahaan *user*. Di mana pada proses bisnis ini terdapat data permintaan karyawan tiap perusahaan yang berasal dari divisi *public* area.

Tabel III-37 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel detail permintaan *user public* area.

Tabel III-37 Struktur Data Tabel Detail_Permintaan_User_Public_Area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Permintaan	Integer		*Foreign Key, Reference* no_permintaan dari tabel permintaan_user	*Not Null*
2	Pendidikan	Integer		*Foreign Key, Reference* id_pendidikan dari tabel pendidikan	*Not Null*
3	Pengalaman	Enum (“Y”,”T”)			*Not Null*
4	Batas_Usia	Integer			*Not Null*

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
5	Jenis_kelamin	Integer		*Foreign Key, Reference* id_kelamin dari tabel kelamin	*Not Null*
6	Kebutuhan_Bagian	Varchar	25		*Not Null*
7	Jumlah_Permintaan	Integer			

Tabel III-38 berisikan contoh sampel data dari detail permintaan *user* yang berada dalam cakupan divisi *public* area.

Tabel III-38 Contoh Tabel Detail_permintaan_User_Public_Area

Permintaan	Pendidikan	Pengalaman	Batas_	Jenis_	Kebutuhan_	Jumlah
9	SMA	T	25	1	Customer Service	1
9	SMA	T	25	1	Customer Service	1
10	SMA	T	25	1	Kurir	4
10	SMA	T	25	2	Kasir	2
11	SMA	T	25	2	Customer Service	1
11	SMA	T	30	2	Marketing	5
12	SMA	T	30	2	Marketing	7
12	SMA	T	25	2	Driver	2
13	SMA	T	25	1	Customer Service	2
13	SMA	T	25	1	Customer Service	2
14	SMA	T	25	2	Kasir	2
14	SMA	T	25	2	Kasir	1
15	SMA	T	25	1	Marketing	7
15	SMA	Y	25	1	Driver	1
16	SMA	Y	25	1	Driver	1
17	SMA	T	25	2	Driver	2

6. Proses bisnis penggajian karyawan PT. Gyanka Pratama.

Proses bisnis yang berkaitan dengan seluruh kegiatan penggajian karyawan yang berada di perusahaan PT. Gyanka Pratama. Tabel penggajian berisikan gaji pokok karyawan beserta tunjangan dan potongan yang ada di perusahaan. Tabel III-39 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari tabel penggajian.

Tabel III-39 Contoh Tabel Penggajian

No_ Gaji	Peg awai	Total_ Gaji	Gaji Pokok	Pot_ jamsostek	Pot_ Pin	Tun_ Jab	Tun_ makan	Tun_ Trans	Lembur	Tgl_gaji
050114	3105050805	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/01/2014
050214	3105050805	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/02/2014
050314	3105050805	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/03/2014
050414	3105050805	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/04/2014
050514	3105050805	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/05/2014
050114	3105050902	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/01/2014
050214	3105050902	7.973.100	6.500.000	276.900	0	1.000.000	600.000	150.000	0	05/02/2014
050314	3105050902	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/03/2014

No_ Gaji	Peg awai	Total_ Gaji	Gaji Pokok	Pot_ jamsostek	Pot_ Pin	Tun_ Jab	Tun_ makan	Tun_ Trans	Lembur	Tgl_gaji
050414	3105050902	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/04/2014
050514	3105050902	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/05/2014
050114	3105050905	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/01/2014
050214	3105050905	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/02/2014
050314	3105050905	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/03/2014
050414	3105050905	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/04/2014
050514	3105050905	7.973.100	6.500.000	276.900	0	0	1.000.000	600.000	150.000	05/05/2014
050114	3105051208	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/01/2014
050214	3105051208	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/02/2014
050314	3105051208	3.002.850	2.750.000	117.150	0	250.000	200.000	360.000	60.000	05/03/2014
050414	3105051208	3.077.850	2.750.000	117.150	0	175.000	200.000	360.000	60.000	05/04/2014
050514	3105051208	3.152.850	2.750.000	117.150	0	100.000	200.000	360.000	60.000	05/05/2014
050114	3105051222	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/01/2014
050214	3105051222	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/02/2014
050314	3105051222	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/03/2014
050414	3105051222	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/04/2014
050514	3105051222	3.252.850	2.750.000	117.150	0	0	200.000	360.000	60.000	05/05/2014

7. Proses bisnis penggajian karyawan sub *user*

a. Divisi Manufaktur

Proses bisnis yang berkaitan dengan kegiatan penggajian bagi karyawan yang ditempatkan di perusahaan *user*. Di mana penggajian dilakukan berdasarkan divisi dari perusahaan di mana karyawan tersebut ditempatkan yaitu divisi manufaktur. Tabel III-40 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel penggajian_manufaktur.

Tabel III-40 Struktur Data Tabel Penggajian_Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Value	Status	Keterangan
1	No_gaji_manufaktur	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Karyawan_manufaktur	Integer		*Foreign Key, Reference* no_karyawan_sub_man dari tabel karyawan_manufaktur	*Not Null*
3	Tanggal_penggajian	Date			*Not Null*
4	Gaji_pokok	Float			*Not Null*
5	Potongan_jamsostek	Float			*Not Null*
6	Lembur	Float			*Not Null*
7	Total_Gaji	Float			*Not Null*

Tabel III-41 merupakan tabel yang berisikan data yang berhubungan dengan penggajian karyawan yang berada pada perusahaan *user* yang berada dalam cakupan divisi manufaktur. Berikut merupakan contoh data dari tabel penggajian manufaktur.

Tabel III-41 Contoh Tabel Penggajian_Manufaktur

No_gaji_ manufaktur	Karyawan_ manufaktur	Tanggal_ Penggajian	Gaji_Pokok	Potongan_ jamsostek	Lembur	Total_Gaji
1	1	25/01/2013	Rp2.300.000	Rp96.600	Rp46.000	Rp2.249.400
2	2	25/02/2013	Rp2.450.000	Rp102.900	Rp0	Rp2.347.100
3	3	25/03/2013	Rp2.700.000	Rp113.400	Rp0	Rp2.586.600
4	4	25/04/2013	Rp2.650.000	Rp111.300	Rp0	Rp2.538.700
5	5	25/05/2013	Rp2.450.000	Rp102.900	Rp49.000	Rp2.396.100
6	6	25/07/2014	Rp2.350.000	Rp98.700	Rp47.000	Rp2.298.300
7	7	25/07/2014	Rp2.300.000	Rp96.600	Rp46.000	Rp2.249.400
8	8	25/08/2014	Rp2.750.000	Rp115.500	Rp55.000	Rp2.689.500
9	9	25/09/2014	Rp2.800.000	Rp117.600	Rp112.000	Rp2.794.400
10	10	25/10/2014	Rp2.550.000	Rp107.100	Rp153.000	Rp2.595.900

b. Divisi *Public* Area

Proses bisnis yang berkaitan dengan kegiatan penggajian bagi karyawan yang ditempatkan di perusahaan *user*. Di mana penggajian dilakukan berdasarkan divisi dari perusahaan di mana karyawan tersebut yaitu divisi *public* area.

Tabel III-42 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel penggajian *public* area.

Tabel III-42 Struktur Data Tabel Penggajian_Public_Area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_gaji_public_area	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Karyawan_public_area	Integer		*Foreign Key, Reference* karyawan_public_area dari tabel karyawan_public_area	*Not Null*
3	Tanggal_Penggajian	Date			*Not Null*
4	Gaji_pokok	Float			*Not Null*
5	Potongan_jamsostek	Float			*Not Null*
6	Lembur	Float			*Not Null*
7	Total_Gaji	Float			*Not Null*

Tabel III-43 merupakan tabel yang berisikan data yang berhubungan dengan penggajian karyawan yang berada pada perusahaan *user* yang berada dalam cakupan divisi *public* area. Berikut merupakan contoh data dari tabel penggajian *public* area.

Tabel III-43 Contoh Tabel Penggajian_Public_Area

No_gaji_ Public_area	Karyawan_ Public_area	Tanggal_ Penggajian	Gaji_Pokok	Potongan_ jamsostek	Lembur	Total_Gaji
1	1	25/01.2013	Rp2.375.000	Rp99.750	Rp47.500	Rp2.322.750
2	2	25/02/2013	Rp2.550.000	Rp107.100	Rp51.000	Rp2.493.900
3	3	25/03/2013	Rp2.750.000	Rp115.500	Rp55.000	Rp2.689.500
4	4	25/04/2015	Rp2.850.000	Rp119.700	Rp57.000	Rp2.787.300
5	5	25.05.2013	Rp2.950.000	Rp123.900	Rp59.000	Rp2.885.100
6	6	25.06.2014	Rp2.850.000	Rp119.700	Rp57.000	Rp2.787.300
7	7	25/07.2014	Rp2.750.000	Rp115.500	Rp55.000	Rp2.689.500
8	8	25/08.2014	Rp2.750.000	Rp115.500	Rp55.000	Rp2.689.500
9	9	25/09/2014	Rp2.800.000	Rp117.600	Rp56.000	Rp2.738.400
10	10	25/10/2014	Rp2.550.000	Rp107.100	Rp51.000	Rp2.493.900

8. Proses bisnis pendapatan perusahaan

   Proses bisnis yang berkaitan dengan pendapatan perusahaan, di mana pendapatan ini merupakan keuntungan perusahaan setelah melakukan pengelolaan terhadap karyawan yang dibutuhkan oleh perusahaan *user.*

a. Divisi Manufaktur

   Tabel III-44 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel *fee* pengguna manufaktur.

Tabel III-44 Struktur Data Tabel Fee_Pengguna_Manufaktur

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_pembayaran	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Pengguna	Integer		*Foreign Key, Reference* no_user dari tabel pengguna	*Not Null*
3	karyawan_manufaktur	Integer		*Foreign Key, Reference* no_karyawan_sub_man dari tabel karyawan_manufaktur	*Not Null*
4	pembayaran	Float			*Not Null*
5	Tanggal	Date			*Not Null*

Tabel III-45 merupakan tabel yang berisikan data pembayaran dari perusahaan *user* ke perusahaan PT. Gyanka Pratama, di mana pada tabel ini dapat dilihat berapa besaran uang yang harus dibayarkan ke PT. Gyanka Pratama yang kemudian akan dilakukan penggajian kepada setiap karyawannya.

Tabel III-45 Contoh Tabel Fee_Pengguna_Manufaktur

No_pembayaran	Pengguna	Karyawan_manufaktur	Pembayaran	Tanggal
1	1	1	Rp2.300.000	20/01/2013
2	1	2	Rp2.450.000	20/01/2013
3	1	3	Rp2.450.000	20/01/2013
4	2	4	Rp2.300.000	20/01/2013
5	2	5	Rp2.755.000	20/01/2013
6	2	6	Rp2.500.000	20/01/2014
7	3	7	Rp2.650.000	20/01/2014
8	3	8	Rp2.475.000	20/01/2014
9	3	9	Rp2.850.000	20/01/2014
10	4	10	Rp2.765.000	20/01/2014
11	4	11	Rp2.975.000	20/01/2014
12	4	12	Rp2.755.000	20/01/2014

b. Divisi *Public* Area

Tabel III-46 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel fee_pengguna_public_area.

Tabel III-46 Struktur Data Tabel Fee_Pengguna_Public_Area

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_pembayaran	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Pengguna	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_user dari tabel pengguna	*Not Null*
3	Karyawan_sub_pa	Integer		*Foreign Key*, *Reference* karyawan_sub_pa dari tabel karyawan_public_area	*Not Null*
4	Pembayaran	Float			*Not Null*
5	Tanggal	Date			*Not Null*

Tabel III-47 merupakan tabel yang berisikan data pembayaran dari perusahaan *user* ke perusahaan PT. Gyanka Pratama, di mana pada tabel ini dapat dilihat berapa besaran uang yang harus dibayarkan ke PT. Gyanka Pratama yang kemudian akan dilakukan penggajian kepada setiap karyawannya.

Tabel III-47 Contoh Fee_Pengguna_Public_Area

No_pembayaran	Pengguna	Karyawan_Public_area	Pembayaran	Tanggal
1	5	1	Rp2.300.000	20/01/2013
2	5	2	Rp2.450.000	20/01/2013
3	5	3	Rp2.450.000	20/01/2013
4	5	4	Rp2.300.000	20/01/2013
5	5	5	Rp2.300.000	20/05/2013
6	5	6	Rp2.300.000	20/05/2013
7	5	7	Rp2.300.000	20/05/2013

No_pembayaran	Pengguna	Karyawan_Public_area	Pembayaran	Tanggal
8	6	8	Rp2.750.000	20/05/2013
9	6	9	Rp2.850.000	20/07/2013
10	6	10	Rp2.975.000	20/07/2013
11	6	11	Rp2.475.000	20/07/2013
12	6	12	Rp2.485.000	20/07/2013
13	6	13	Rp2.675.000	18/12/2013
14	7	14	Rp2.750.000	18/12/2013
15	7	15	Rp2.675.000	18/12/2013
16	7	16	Rp2.475.000	18/12/2013
17	7	17	Rp2.875.000	20/01/2014
18	7	18	Rp2.525.000	20/01/2014
19	7	19	Rp2.775.000	20/01/2014
20	7	20	Rp2.650.000	20/03/2014
21	7	21	Rp2.975.000	20/03/2014
22	7	22	Rp2.650.000	20/03/2014
23	8	23	Rp2.850.000	20/03/2014
24	8	24	Rp2.450.000	20/05/2014
25	8	25	Rp2.750.000	20/05/2014
26	8	26	Rp2.750.000	20/05/2014
27	8	27	Rp2.650.000	20/05/2014
28	8	28	Rp2.750.000	18/12/2014
29	8	29	Rp2.875.000	18/12/2014
30	8	30	Rp2.875.000	18/12/2014

9. Proses bisnis pengeluaran perusahaan

Proses bisnis yang berkaitan dengan pengeluaran perusahaan dalam 3 kategori, yaitu pengeluaran operasional yang berdasarkan pada pengeluaran yang dilakukan perusahaan terhadap seluruh kegiatan operasional perusahaan, baik untuk survei, rapat, dan lain sebagainya. Untuk pengeluaran even merupakan seluruh pengeluaran perusahaan terhadap setiap kegiatan even yang dilakukan, seperti halnya *jobfair* dan *gathering.* Sedangkan untuk pengeluaran tes merupakan seluruh pengeluaran biaya terhadap kegiatan tes yang diberikan kepada calon karyawan yang baru melamar ke perusahaan. Tabel III-48 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pengeluaran_perusahaan.

Tabel III-48 Struktur Data Tabel Pengeluaran_Perusahaan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_Pengeluaran	Integer		*Primary Key*	*Identity(1,1)*
2	Jenis_pengeluaran	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-49 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari jenis pengeluaran yang ada di perusahaan PT. Gyanka Pratama, di mana

pengeluaran tersebut dibagi menjadi tiga jenis pengeluaran. Berikut merupakan contoh dari tabel pengeluaran.

Tabel III-49 Contoh Tabel Pengeluaran_Perusahaan

No_Pengeluaran	Jenis_Pengeluaran
1	Operasional
2	Event
3	Test

a. Pengeluaran Operasional

Tabel III-50 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pengeluaran operasional.

Tabel III-50 Struktur Data Tabel Pengeluaran Operasional

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_pengeluaran	Integer		*Foreign Key, Reference* jenis_operasional dari tabel operasional	*Not Null*
2	Jenis_pengeluaran	Integer		*Foreign Key, Reference* no_pengeluaran dari tabel pengeluaran_perusahaan	*Not Null*
3	Karyawan	Integer		*Foreign Key, Reference* no_karyawan dari tabel karyawan	*Not Null*
4	Tujuan	Varchar	50		*Not Null*
5	Tanggal_Pengeluaran	Date			*Not Null*
6	Jumlah_Pengeluaran	Float			*Not Null*

Tabel III-51 merupakan tabel yang berisikan data yang berkaitan dengan detail pengeluaran operasional dari perusahaan, di mana pengeluaran operasional perusahaan merupakan pengeluaran yang berkaitan dengan kegiatan operasional seperti halnya melakukan kunjungan karyawan ke perusahaan *user*. Berikut merupakan contoh data dari tabel pengeluaran_operasional.

Tabel III-51 Contoh Tabel Pengeluaran Operasional

No_ Pengeluaran_operasional	Jenis_pengeluaran	Karyawan	Tujuan	Tanggal_ Pengeluaran	Jumlah_ Pengeluaran
1011	1	Reza	Ambil Data	02/05/2013	Rp75.000
1015	1	Angga	Survey	02/05/2013	Rp100.000
1023	1	Galih	Ambil Data	03/05/2013	Rp75.000
1025	1	Destya	Survey	19/10/2013	Rp125.000

No_ Pengeluaran_operasional	Jenis_pengeluaran	Karyawan	Tujuan	Tanggal_ Pengeluaran	Jumlah_ Pengeluaran
1030	1	Destya	Survey	20/12/2013	Rp125.000
1031	1	Ratih	Rapat User	14/02/2014	Rp250.000
1035	1	Helmi	Rapat User	27/04/2014	Rp175.000
1037	1	Galih	Rapat User	21/06/2014	Rp125.000
1038	1	Teddy	Rapat User	22/07/2014	Rp155.000
1040	1	Widi	Ambil Data	25/08/2014	Rp125.000
1051	1	Evi	Ambil Data	17/09/2014	Rp145.000
1055	1	Adit	Survey	15/12/2014	Rp165.000

Tabel III-52 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel operasional.

Tabel III-52 Struktur Data Tabel Operasional

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	ID_jenis_operasional	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Jenis_operasional	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-53 merupakan tabel yang berisikan contoh data dari tabel operasional.

Tabel III-53 Contoh Data Tabel Operasional

ID_jenis_operasional	Jenis_operasional
1	Survey
2	Rapat User
3	Ambil Data

b. Pengeluaran Tes

Tabel III-54 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel tes.

Tabel III-54 Struktur Data Tabel Tes

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	ID_test	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Keterangan_test	Varchar	15		*Not Null*

Tabel III-55 merupakan tabel yang berisikan data dari tabel tes, di mana data tersebut menjelaskan jenis tes yang ada pada perusahaan PT. Gyanka Pratama.

Tabel III-55 Contoh Tabel Tes

ID_test	Keterangan_test
1	Dokumentasi
2	Psikotest Wawancara

ID_test	Keterangan_test
3	Kesehatan

Tabel III-56 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pengeluaran_tes perusahaan.

Tabel III-56 Struktur Data Tabel Pengeluaran_Tes

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_pengeluaran_tes	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Jenis_pengeluaran	Varchar	15		*Not Null*
3	Tanggal_Pengeluaran	Date			*Not Null*
4	Jumlah_pengeluaran	Float			*Not Null*
5	Test	Integer		*Foreign Key, Reference* id_test dari tabel test	*Not Null*

Tabel III-57 merupakan contoh data dari tabel pengeluaran tes yang dilakukan perusahaan terhadap calon karyawan baru, di mana biaya tes terbagi menjadi 3 biaya sesuai dengan tes yang dilakukan.

Tabel III-57 Contoh Tabel Pengeluaran_Tes

No_ Pengeluaran	Jenis_ Pengeluaran	Tgl_ Pengeluaran	Jumlah_ Pengeluaran	Test
1	3	02/05/2013	Rp75.000	1
2	3	02/05/2013	Rp100.000	2
3	3	03/05/2013	Rp75.000	1
4	3	19/10/2013	Rp125.000	3
5	3	20/12/2013	Rp125.000	3
6	3	14/02/2014	Rp125.000	3
7	3	27/04/2014	Rp125.000	3
8	3	21/06/2014	Rp125.000	3
9	3	22/07/2014	Rp125.000	3
10	3	25/08/2014	Rp125.000	3
11	3	17/09/2014	RP75.000	1
12	3	15/12/2014	Rp100.000	2

c. Pengeluaran Event

Tabel III-58 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel_event perusahaan.

Tabel III-58 Struktur Data Tabel Event

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_event	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	Nama_event	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-59 merupakan contoh data dari tabel *event* yang berisikan nama *event* berdasarkan dari nomor *event.*

Tabel III-59 Contoh Tabel Event

No_Event	Nama_event
1	Jobfair
2	Seminar
3	Gathering

Tabel III-60 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel pengeluaran_event perusahaan PT. Gyanka Pratama.

Tabel III-60 Struktur Data Tabel Pengeluaran_Event

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	No_Pengeluaran_event	Integer		*Primary Key*	*Identity* (1,1)
2	event	Integer		*Foreign Key, Reference* no_event dari tabel event	*Not Null*
3	Jenis_Pengeluaran	Integer		*Foreign Key, Reference* no_pengeluaran dari tabel pengeluaran_perusahaan	*Not Null*
4	Tanggal_pengeluaran	Date			*Not Null*
5	Jumlah_Pengeluaran	Float			*Not Null*
6	Tempat	Varchar	50		*Not Null*
7	Kontak	Varchar	13		*Not Null*

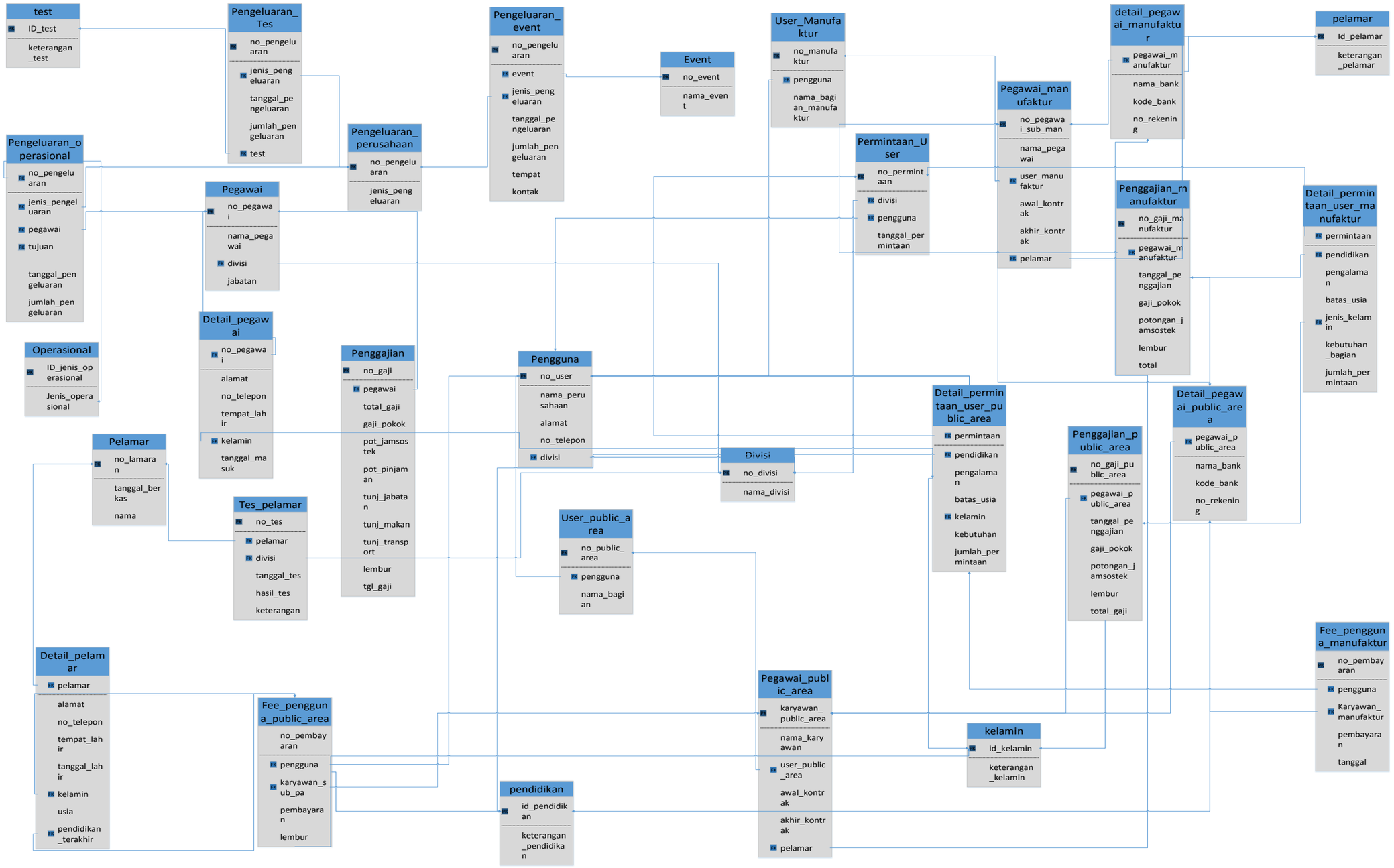
Tabel III-61 merupakan tabel yang berisikan data pengeluaran perusahaan yang berkaitan dengan acara yang diikuti oleh perusahaan. Berikut merupakan contoh data dari tabel pengeluaran *event* perusahaan.

Tabel III-61 Contoh Tabel Pengeluaran_Event

No_ Pengeluaran	Event	Jenis_ pengeluaran	Tanggal_ pengeluaran	Jumlah_ Pengeluaran	Tempat_event	Kontak
1	1	2	22/02/2013	Rp1.250.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
2	1	2	23/03/2013	Rp1.250.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
3	1	2	02/06/2013	Rp1.250.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
4	1	2	05/07/2013	Rp1.250.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
5	1	2	08/10/2013	Rp1.550.000	Braga Landmark	0224233291
6	1	2	10/01/2014	Rp1.550.000	Braga Landmark	0224233291
7	1	2	28/05/2014	Rp1.550.000	Braga Landmark	0224233291
8	1	2	25/07/2014	Rp950.000	LPKIA Bandung	0227564284

No_ Pengeluaran	Event	Jenis_ pengeluaran	Tanggal_ pengeluaran	Jumlah_ Pengeluaran	Tempat_event	Kontak
9	1	2	18/08/2014	Rp950.000	LPKIA Bandung	0227564284
10	1	2	20/09/2014	Rp1.250.000	Disnakertrans Kota Bandung	0227311330
11	1	2	26/10/2014	Rp1.250.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
12	1	2	15/12/2014	Rp1.550.000	Braga Landmark	0224233291
13	2	2	15/04/2013	Rp.550.000	Hotel Aston Cihampelas	0224259722
14	2	2	27/10/2013	Rp. 750.000	LPKIA Bandung	0227564284
15	2	2	22/02/2014	Rp.350.000	Disnakertrans Prov Jawa Barat	0227512002
16	3	2	18/03/2013	Rp.1.500.000	PT. Gyanka Pratama	0225430231
17	3	2	25/05/2013	Rp.2.150.000	PT. Gyanka Pratama	0225430231

Dari data yang ada di perusahaan, di mana data tersebut berbentuk file excel yang terpisah sehingga tidak ada tabel yang berelasi satu sama lain, agar data tersebut dapat digunakan pada *database* OLTP maka data tersebut di relasikan satu sama lain. Gambar III-1 berikut merupakan hasil skema relasi dari data perusahaan untuk *database* OLTP.



Gambar III-1 Skema Relasi OLTP Gyanka Pratama

Setelah diketahui proses bisnis yang ada di perusahaan PT. Gyanka Pratama, langkah berikutnya yaitu memilih proses bisnis yang digunakan sesuai dengan kebutuhan informasi strategis dari perusahaan, berikut adalah kebutuhan informasi strategis dari perusahaan.

1. Informasi jumlah permintaan karyawan dari *user* divisi manufaktur dan *public* area dalam periode per bulan dan per tahun.
2. Informasi jumlah permintaan karyawan dari *user* divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan pendidikan dan jenis kelamin dalam periode per bulan dan per tahun.
3. Informasi jumlah permintaan karyawan dari divisi *public* area dan manufaktur berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
4. Informasi jumlah permintaan karyawan dari divisi *public* area dan manufaktur berdasarkan jenis kelamin periode per bulan dan per tahun.
5. Informasi jumlah permintaan karyawan dari divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan pendidikan dan usia periode per bulan dan per tahun.
6. Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan pendidikan dan divisi periode per bulan dan per tahun.
7. Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan usia dan divisi periode per bulan dan per tahun.
8. Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan jenis kelamin periode per bulan dan per tahun.
9. Informasi jumlah pelamar wanita yang memasukan lamaran ke PT. Gyanka Pratama berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
10. Informasi jumlah pelamar pria yang memasukan lamaran ke PT. Gyanka Pratama berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
11. Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya tes dan pelatihan termasuk jenis tes dalam periode per bulan dan per tahun.
12. Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya operasional dalam periode per bulan dan per tahun.
13. Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya *event* termasuk jenis *event* dalam periode per bulan dan per tahun.

14. Informasi pendapatan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pengguna *sub* manufaktur dan *public* area dalam periode per bulan dan per tahun.

Setelah diketahui kebutuhan strategis perusahaan, maka dari proses bisnis yang telah di sebutkan sebelumnya, dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan informasi perusahaan, di antaranya:

1. Proses bisnis permintaan karyawan
2. Proses bisnis keterangan karyawan
3. Proses bisnis pendapatan perusahaan
4. Proses bisnis pengeluaran operasional perusahaan
5. Proses bisnis pengeluaran *event* perusahaan
6. Proses bisnis pengeluaran tes perusahaan
7. Proses bisnis penerimaan calon karyawan baru

Sedangkan untuk proses bisnis penggajian dan pembayaran tidak digunakan dikarenakan pihak perusahaan tidak menggunakan data penggajian dan data pembayaran untuk proses analisis.

III.2.2 Analisis Granularity

Menyatakan *grain* atau granularity berarti menentukan *record* apa saja yang akan digunakkan pada tabel fakta. Tabel III-62 merupakan penjelasan dari tahapan ini, di mana ditentukan fakta apa saja yang digunakan sesuai dengan proses bisnis yang telah dijelaskan sebelumnya.

Tabel III-62 Analisis Granularity

NO.	Proses Bisnis	Grain
1.	Permintaan karyawan	1. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 2. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 3. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi jenis kelamin periode bulan dan tahun.
2.	Keterangan karyawan	1. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun.
3.	Pendapatan perusahaan	1. Informasi pendapatan perusahaan dari *user* sesuai divisi dalam periode bulan dan tahun.

NO.	Proses Bisnis	Grain
4.	Pengeluaran *event*	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap *event* sesuai dengan jenis *event* periode bulan dan tahun.
5.	Pengeluaran operasional	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap operasional sesuai dengan jenis operasionalnya periode bulan dan tahun.
6.	Pengeluaran tes	1. Infomasi pengeluaran perusahaan dari setiap tes sesuai dengan jenis tes periode bulan dan tahun.
7.	Lamaran masuk	1. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 3. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan jenis kelamin periode bulan dan tahun.

III.2.3 Analisis Dimensi

Dimensi digunakan untuk menjelaskan entitas bisnis yang digunakan untuk mendukung suatu fakta sehingga dapat dilakukan analisis secara multidimensional. Tabel III-63 merupakan struktur data dimensi yang akan digunakan pada sistem.

Tabel III-63 Analisis Dimensi

NO.	Grain	Dimensi
1.	1. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 2. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 3. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi jenis kelamin periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu 3. Usia 4. Jenis_kelamin
2.	1. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu 3. Usia 4. Pendidikan
3.	1. Informasi pendapatan perusahaan dari *user* sesuai divisi dalam periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu
4.	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap *event* sesuai dengan jenis *event* periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu
5.	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap operasional sesuai dengan jenis operasionalnya periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu
6.	1. Infomasi pengeluaran perusahaan dari setiap tes sesuai dengan jenis tes periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu
7.	1. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 3. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan jenis kelamin periode bulan dan tahun.	1. Usia 2. Pendidikan 3. Jenis_kelamin 4. Waktu

Berikut merupakan struktur data dari masing-masing tabel dimensi yang ada pada data *warehouse.*

1. Dim_divisi

Tabel III-64 merupakan yang berisikan struktur data dari tabel dim_divisi.

Tabel III-64 Struktur Data Tabel dim_divisi

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	N o_divisi	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Key_divisi	Integer			*Not Null*
3	Nama_divisi	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-65 merupakan tabel yang berisikan hierarki dari dim_divisi.

Tabel III-65 Hierarki Tabel dim_divisi

Level	Atribut
1	No_divisi
2	Key_divisi
3	Nama_divisi

Dim_eventktur data dari tabel dim_event.Tabel III-66 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel dim_event.

Tabel III-66 Struktur Data Tabel dim_event

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_event	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Nama_event	Varchar	50		*Not Null*

Hierarki dari dimensi *event* dijelaskan pada Tabel III-67.

Tabel III-67 Hierarki Tabel dimensi event

Level	Atribut
1	No_event
2	Nama_event

2. Dim_jenis_kelamin

Tabel III-68 berisikan struktur data dari tabel dim_jenis_kelamin.

Tabel III-68 Struktur Data Tabel dim_jenis_kelamin

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_jk	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Jenis_kelamin	Varchar	10		*Not Null*
3	Key_kelamin	Integer			*Not Null*

Hierarki dari dim_jenis_kelamin dijelaskan pada Tabel III-69.

Tabel III-69 Hierarki Tabel dim_jenis_kelamin

Level	Atribut
1	No_jk
2	Jenis_Kelamin
3	Key_kelamin

3. Dim_operasional

Tabel III-70 berisikan struktur data dari tabel dim_operasional.

Tabel III-70 Struktur Data Tabel dim_operasional

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_operasional	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Jenis_operasional	Varchar	25		*Not Null*

Hierarki dari dim_operasional dijelaskan pada Tabel III-71.

Tabel III-71 Hierarki Tabel dim_operasional

Level	Atribut
1	No_operasional
2	Jenis_operasional

4. Dim_pendidikan

Tabel III-72 berisikan struktur data dari tabel dim_pendidikan.

Tabel III-72 Struktur Data Tabel dim_pendidikan

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_pendidikan	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Jenis_pendidikan	Varchar	25		*Not Null*
3	Key_pendidikan	Integer			*Not Null*

Tabel III-73 merupakan hierarki dari tabel dim_pendidikan.

Tabel III-73 Hierarki Tabel dim_pendidikan

Level	Atribut
1	No_pendidikan
2	Jenis_Pendidikan
3	Key_pendidikan

5. Dim_test

Tabel III-74 berisikan struktur data dari tabel dim_test.

Tabel III-74 Struktur Data Tabel dim_test

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_test	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Keterangan_test	Varchar	50		*Not Null*
3	Key_test	Integer			*Not Null*

Tabel III-75 merupakan tabel yang berisikan hierarki dari dim_test.

Tabel III-75 Hierarki Tabel dim_test

Level	Atribut
1	No_test
2	Keterangan_test
3	Key_test

6. Dim_user

Tabel III-76 berisikan struktur data dari tabel dim_user.

Tabel III-76 Struktur Data Tabel dim_user

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_user	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Key_user	Integer			*Not Null*
3	Nama_perusahaan	Varchar	25		*Not Null*

Tabel III-77 merupakan tabel yang berisikan hierarki dari dim_user.

Tabel III-77 Hierarki Tabel dim_user

Level	Atribut
1	No_user
2	Key_user
3	Nama_perusahaan

7. Dim_usia

Tabel III-78 berisikan struktur data dari tabel dim_usia.

Tabel III-78 Struktur Data Tabel dim_usia

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_usia	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Usia_karyawan	Integer			*Not Null*

Tabel III-79 merupakan tabel yang berisikan hierarki dari dim_usia.

Tabel III-79 Hierarki Tabel dim_usia

Level	Atribut
1	No_usia
2	Usia_karyawan

8. Dim_waktu

Tabel III-80 berisikan struktur data dari tabel dim_waktu.

Tabel III-80 Struktur Data Tabel dim_waktu

NO	Nama Field	Tipe	Panjang	Status	Keterangan
1	No_waktu	Integer		*Primary Key*	*Not Null*
2	Fullwaktu	Date			*Not Null*
3	Tanggal	Integer			*Not Null*
4	Bulan	Integer			*Not Null*
5	Nama_bulan	Varchar	13		*Not Null*
6	Tahun	Integer			*Not Null*

Tabel III-81 merupakan tabel yang berisikan hierarki dari dim_waktu.

Tabel III-81 Hierarki Tabel dim_waktu

Level	Atribut
1	No_waktu
2	Fullwaktu
3	Tanggal
4	Bulan
5	Nama_bulan
6	Tahun

III.2.4 Analisis Fakta

Pada tahap ini dipilih fakta-fakta yang akan mengisi tabel fakta, di mana fakta-fakta yang dipilih harus sesuai dengan *grain* dan dimensi yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Tabel III-82 merupakan gambaran dan penjelasan dari tahapan analisis fakta.

Tabel III-82 Analisis Fakta

NO.	Grain	Dimensi	Fakta
1.	1. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 2. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 3. Informasi kebutuhan karyawan sesuai divisi jenis kelamin periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu 3. Usia 4. Jenis_kelamin	Permintaan karyawan

NO.	Grain	Dimensi	Fakta
2.	1. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi karyawan yang sudah bekerja sesuai divisi berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu 3. Usia 4. Pendidikan	Keterangan Karyawan
3.	1. Informasi pendapatan perusahaan dari *user* sesuai divisi dalam periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu	Pendapatan
4.	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap *event* sesuai dengan jenis *event* periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu	Pengeluaran *Event*
5.	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap operasional sesuai dengan jenis operasionalnya periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu	Pengeluaran Operasional
6.	1. Informasi pengeluaran perusahaan dari setiap tes sesuai dengan jenis tes periode bulan dan tahun.	1. Divisi 2. Waktu	Pengeluaran Tes
7.	1. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan usia periode bulan dan tahun. 2. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan pendidikan periode bulan dan tahun. 3. Informasi lamaran yang masuk ke perusahaan berdasarkan jenis kelamin periode bulan dan tahun.	1. Usia 2. Pendidikan 3. Jenis_kelamin 4. Waktu	Lamaran Masuk

Berikut merupakan struktur data dari masing-masing tabel fakta yang ada pada data *warehouse*.

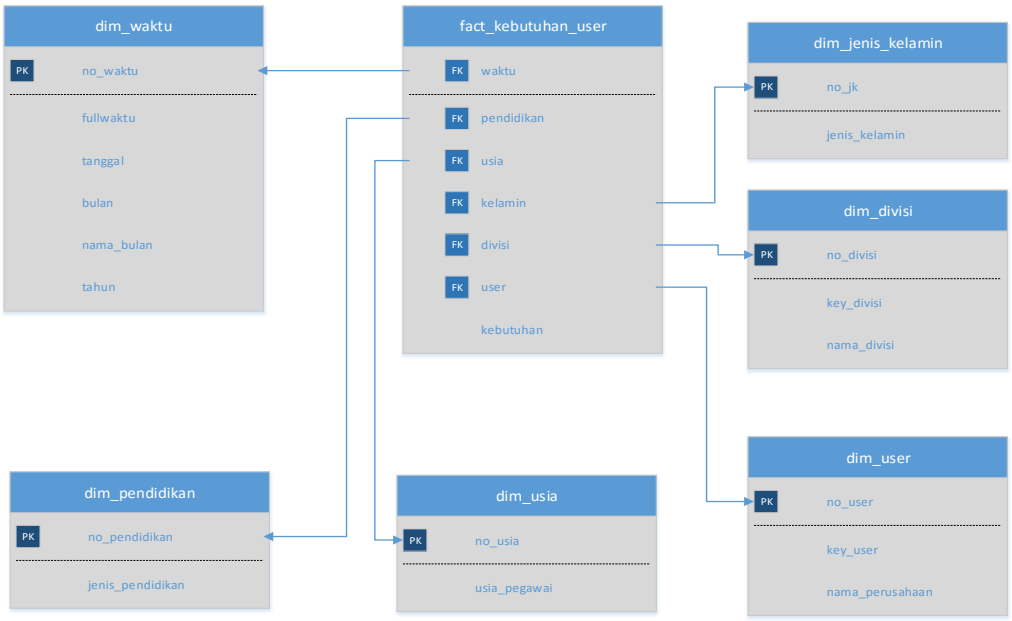
1. *Fact* Permintaan karyawan

Tabel III-83 merupakan struktur data dari tabel *fact* permintaan karyawan.

Tabel III-83 Struktur Data Tabel *Fact* Permintaan karyawan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Pendidikan	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_pendidikan dari tabel dim_pendidikan	*Not Null*
3	Usia	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_usia dari tabel dim_usia	*Not Null*
4	Kelamin	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_jk dari tabel dim_jenis_kelamin	*Not Null*
5	Divisi	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_divisi dari tabel dim_divisi	*Not Null*
6	User	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_user dari tabel dim_user	
7	Kebutuhan	Integer			*Not Null*

Gambar III-2 merupakan skema relasi dimensional *fact* permintaan karyawan.



Gambar III-2 Skema Relasi Dimensional Fakta Permintaan karyawan

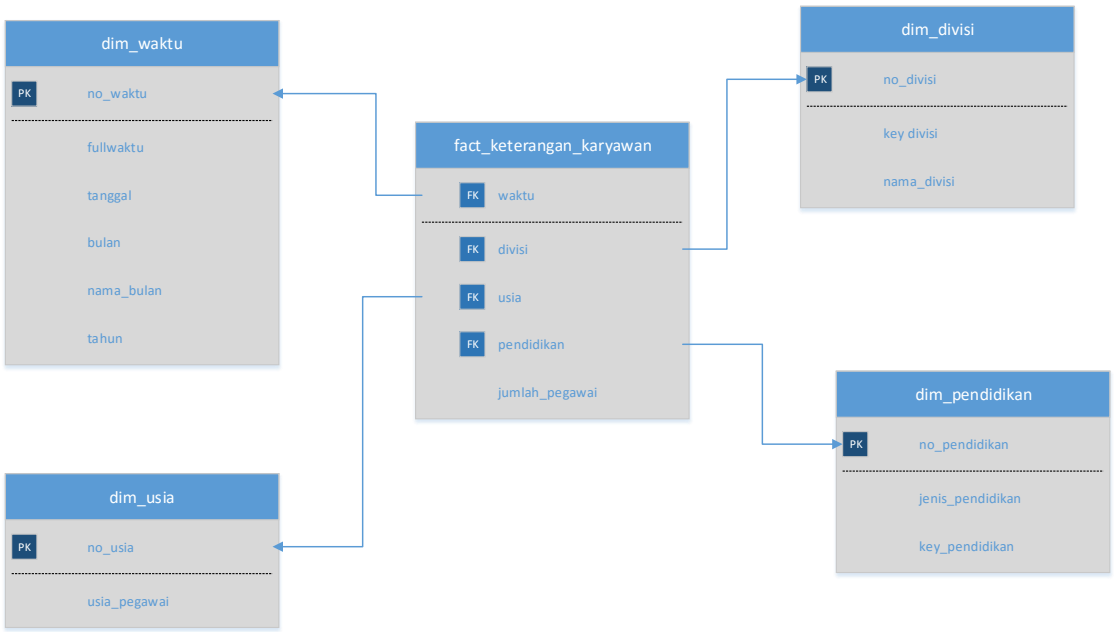
2. *Fact* Keterangan Karyawan

Tabel III-84 berisikan struktur data dari tabel *fact* keterangan karyawan.

Tabel III-84 Struktur Data Tabel *Fact* Keterangan Karyawan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Divisi	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_divisi dari tabel divisi	*Not Null*
3	Usia	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_usia dari tabel dim_usia	*Not Null*
4	Pendidikan	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_pendidikan dari tabel pendidikan	*Not Null*
5	Jumlah_karyawan	Integer			*Not Null*

Skema relasi dimensi dari tabel *fact* kebutuhan karyawan dijelaskan pada Gambar III-3.



Gambar III-3 Skema Relasi Dimensional Fakta Keterangan Karyawan

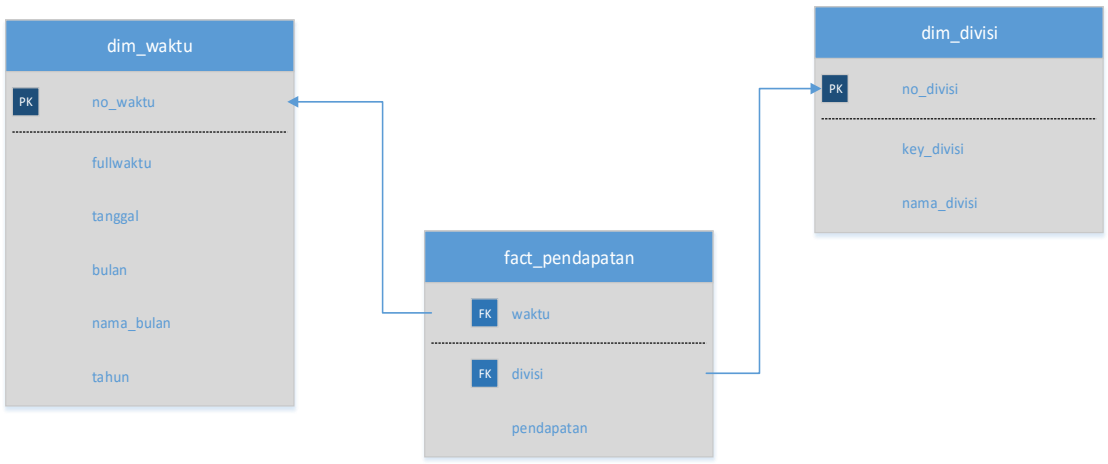
3. *Fact* Pendapatan

Tabel III-85 berisikan struktur data dari tabel fakta pendapatan perusahaan.

Tabel III-85 Struktur Data Tabel *Fact* Pendapatan

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key, Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Divisi	Integer		*Foreign Key, Reference* no_divisi dari tabel dim_divisi	*Not Null*
3	Pendapatan	Float			*Not Null*

Gambar III-4 merupakan skema relasi dimensi dari tabel *fact* pendapatan.



Gambar III-4 Skema Relasi Dimensional Fakta Pendapatan

4. *Fact* Pengeluaran *Event*

Tabel III-86 berisikan struktur data dari tabel *fact* pengeluaran *event* perusahaan.

Tabel III-86 Struktur Data Tabel Fact_Pengeluaran_Event

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key, Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Event	Integer		*Foreign Key, Reference* no_event dari tabel dim_event	*Not Null*
3	Pengeluaran	Float			*Not Null*

Gambar III-5 menjelaskan skema relasi dimensi dari tabel fact pengeluaran event.



Gambar III-5 Skema Relasi Dimensional Fact Pengeluaran Event

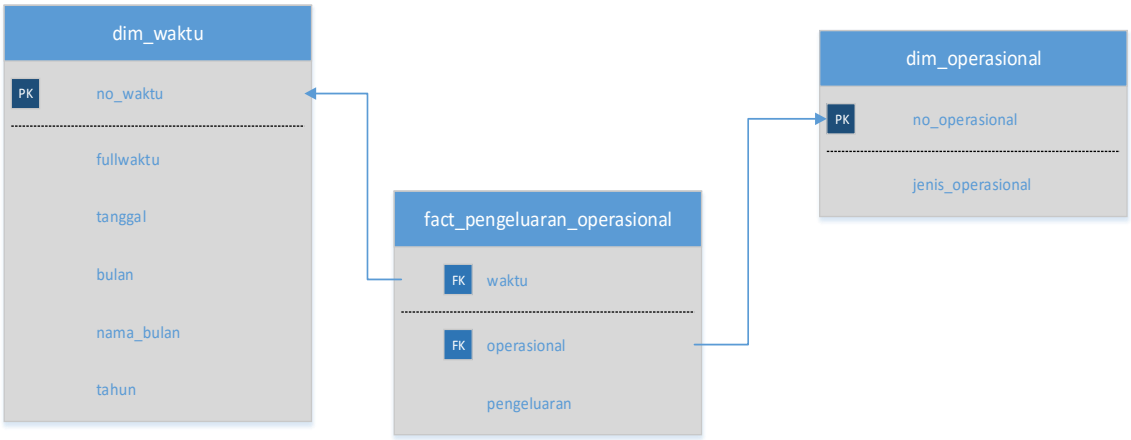
5. *Fact* Pengeluaran Operasional

Tabel III-87 berisikan struktur data dari tabel *fact* pengeluaran operasional perusahaan.

Tabel III-87 Struktur Data Tabel Fact Pengeluaran Operasional

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Operasional	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_operasional dari tabel dim_operasional	*Not Null*
3	Pengeluaran	Float			*Not Null*

Gambar III-6 menjelaskan skema relasi dimensional dari tabel *fact* pengeluaran operasional perusahaan.



Gambar III-6 Skema Relasi Dimensional Fakta Pengeluaran Operasional

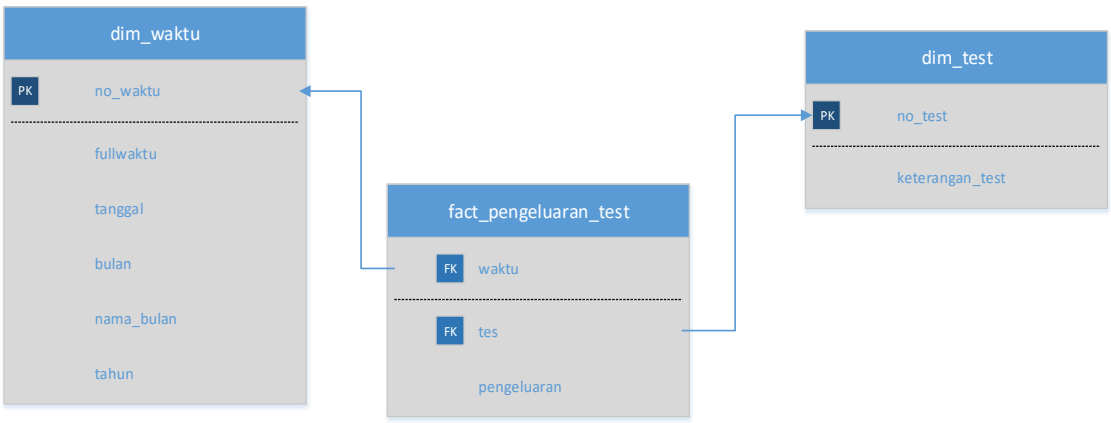
6. *Fact* Pengeluaran Tes

Tabel III-88 berisikan struktur data dari tabel *fact* pengeluaran tes perusahaan.

Tabel III-88 Struktur Data Tabel *Fact* Pengeluaran Tes

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_waktu dari tabel dim_wakktu	*Not Null*
2	Tes	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_test dari tabel dim_test	*Not Null*
3	Pengeluaran	Float			*Not Null*

Gambar III-7 menjelaskan skema relasi dimensional dari tabel *fact* pengeluaran tes perusahaan.



Gambar III-7 Skema Relasi Dimensional Fakta Pengeluaran Test

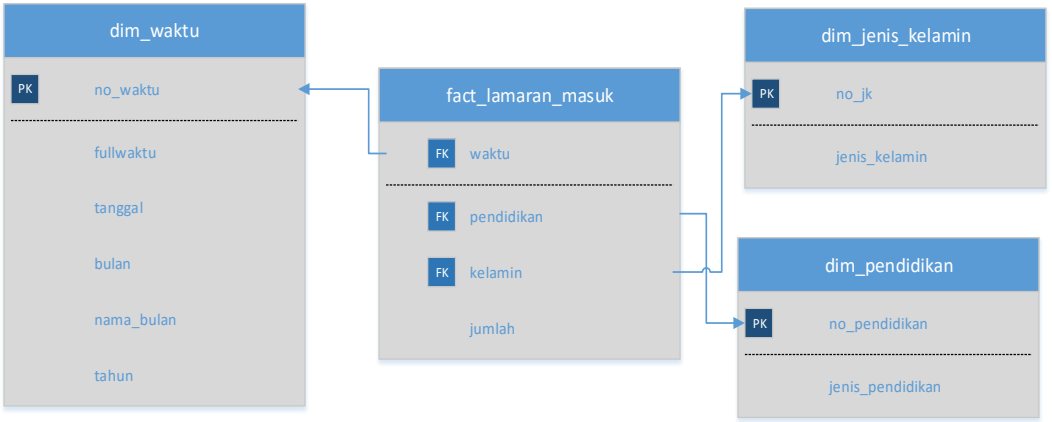
7. *Fact* Lamaran Masuk

Tabel III-89 merupakan tabel yang berisikan struktur data dari tabel *fact* lamaran masuk.

Tabel III-89 Struktur Data Tabel Fact Lamaran Masuk

NO	Nama Field	Tipe	Length	Status	Keterangan
1	Waktu	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_waktu dari tabel dim_waktu	*Not Null*
2	Pendidikan	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_pendidikan dari tabel dim_pendidikan	*Not Null*
3	Kelamin	Integer		*Foreign Key*, *Reference* no_jk dari tabel dim_jenis_kelamin	*Not Null*
4	Jumlah	Integer			*Not Null*

Gambar III-8 merupakan skema relasi dimensional tabel *fact* lamaran masuk.



Gambar III-8 Skema Relasi Dimensional Tabel Fakta Lamaran Masuk

Setelah proses analisis proses bisnis, analisis granularity, analisis dimensi dan analisis fakta telah dilakukan, maka dapat digambarkan pemetaan proses bisnis

dengan kebutuhan informasi strategisnya sesuai dengan tabel fakta dan dimensi yang digunakan. Tabel III-90 menjelaskan pemetaan antara proses bisnis dan kebutuhan informasi strategis perusahaan sesuai dengan yang telah dijelaskan sebelumnya.

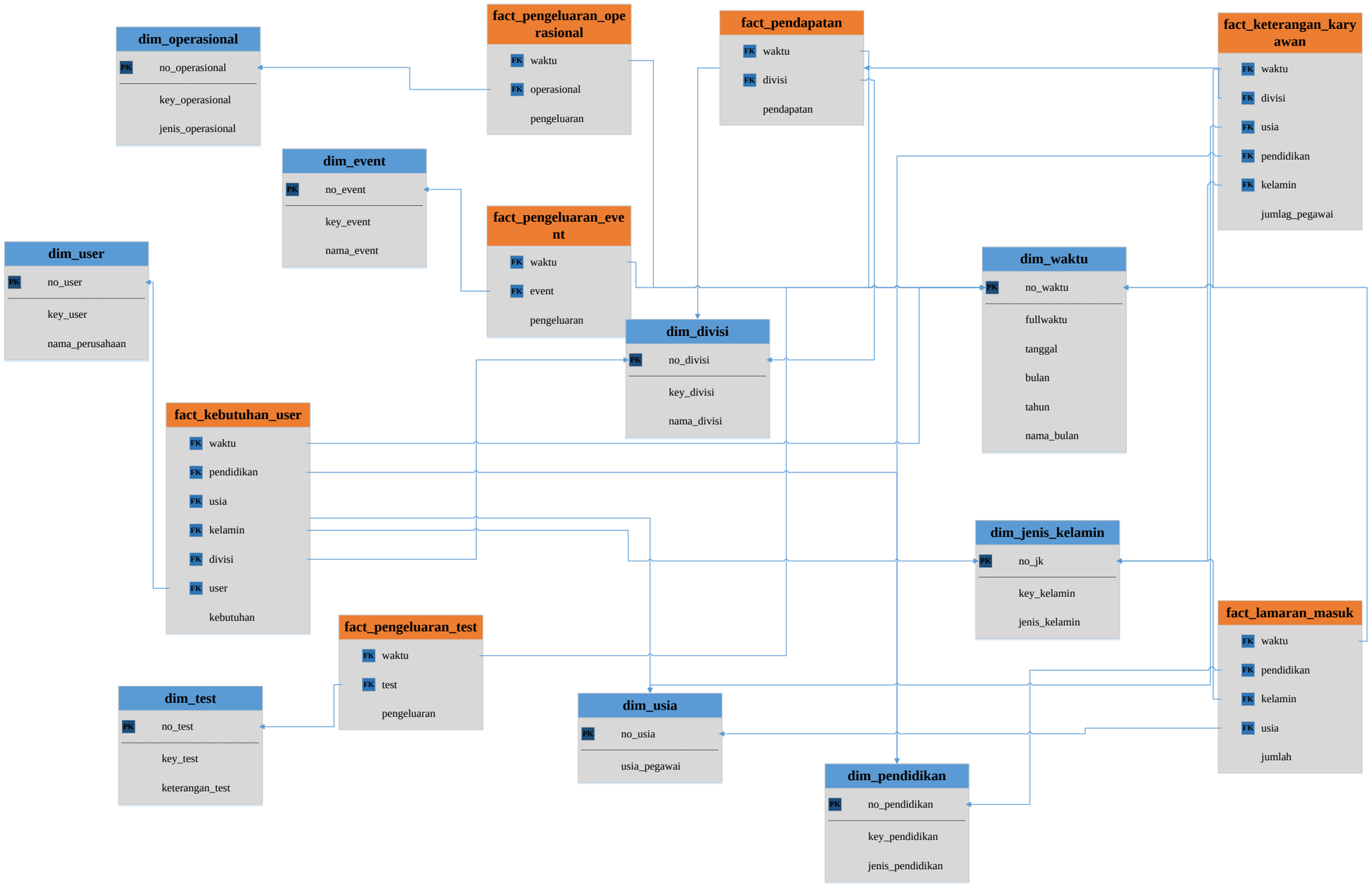
Tabel III-90 Pemetaan Dimensi Bisnis PT. Gyanka Pratama

1	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah permintaan karyawan dari *user* divisi manufaktur dan *public* area dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis permintaan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi permintaan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_kebutuhan_user
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi
2	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah permintaan karyawan dari *user* divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan pendidikan dan jenis kelamin dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis permintaan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi permintaan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_kebutuhan_user
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_pendidikan 4. Dim_kelamin
3	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah permintaan karyawan dari user divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis permintaan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi permintaan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_kebutuhan_user
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_pendidikan
4	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah permintaan karyawan dari divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan jenis kelamin periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis permintaan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi permintaan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_kebutuhan_user
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_kelamin
5	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah permintaan karyawan dari divisi manufaktur dan *public* area berdasarkan usia periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis permintaan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi permintaan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_kebutuhan_user
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_usia
6	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan pendidikan dan divisi periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis keterangan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi keterangan karyawan

	Tabel Fakta	Fact_keterangan_karyawan
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_pendidikan
7	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan usia dan divisi periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis keterangan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi keterangan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_keterangan_karyawan
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_usia
8	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah calon karyawan yang lulus tes dan telah ditempatkan kerja berdasarkan jenis kelamin periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis keterangan karyawan
	Subjek Bisnis	Informasi keterangan karyawan
	Tabel Fakta	Fact_keterangan_karyawan
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi 3. Dim_kelamin
9	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah pelamar wanita yang memasukan lamaran ke PT. Gyanka Pratama berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pelamar
	Subjek Bisnis	Informasi pelamar
	Tabel Fakta	Fact_lamaran_masuk
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_kelamin 3. Dim_pendidikan
10	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi jumlah pelamar pria yang memasukan lamaran ke PT. Gyanka Pratama berdasarkan pendidikan periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pelamar
	Subjek Bisnis	Informasi karyawan
	Tabel Fakta	Fact_lamaran_masuk
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_kelamin 3. Dim_pendidikan
11	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya tes dan pelatihan termasuk jenis tes dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pengeluaran perusahaan
	Subjek Bisnis	Informasi pengeluaran
	Tabel Fakta	Fact_pengeluaran_test
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_test
12	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya operasional dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pengeluaran perusahaan
	Subjek Bisnis	Informasi pengeluaran
	Tabel Fakta	Fact_pengeluaran_operasional
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_operasional
13	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi pengeluaran perusahaan untuk biaya event termasuk jenis event dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pengeluaran perusahaan
	Subjek Bisnis	Informasi pengeluaran
	Tabel Fakta	Fact_pengeluaran_event

	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_event
14	**Kebutuhan Informasi Strategis**	Informasi pendapatan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pengguna sub public area dan manufaktur dalam periode per bulan dan per tahun.
	Proses Bisnis	Proses bisnis pendapatan perusahaan
	Subjek Bisnis	Informasi pendapatan
	Tabel Fakta	Fact_pendapatan
	Tabel Dimensi	1. Dim_waktu 2. Dim_divisi

Sedangkan untuk skema relasi data *warehouse* dapat dilihat pada Gambar III-9.



Gambar III-9 Skema Relasi Data *Warehouse* (*Fact Constellation Schema*) PT. Gyanka Pratama

III.3 Analisis Data Staging

Pada tahap ini dilakukan proses ETL atau biasa disebut proses *Extract, Transform, and Load.* Analisis ini bertujuan untuk menentukan data apa saja yang digunakan sebagai data fakta dan data dimensi untuk kepentingan proses pembangunan data *warehouse*. Proses ini menggunakan *Microsoft Visual Studio* 2013 : *Business Intelligence Project* dengan menggunakan *template Business Intelligence Integration Services.* Adapun tahapan data *staging* yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Extract*

Langkah pertama pada proses ini adalah mengekstrak data dari sumber data. Tabel III-91 merupakan contoh dari proses ekstrak data.

Tabel III-91 Contoh *Extract* Data

NO.	Nama Tabel	Field
1	Karyawan	No_karyawan
		Nama_karyawan
		Divisi
		Jabatan
2	Detail_Karyawan	No_karyawan
		Alamat
		No_telepon
		Tempat_lahir
		Tanggal_lahir
		Kelamin
		Tanggal_masuk
3	Pelamar	No_lamaran
		Tanggal_berkas
		Nama_pelamar
4	Detail_pelamar	Pelamar
		Alamat
		No_telepon
		Tempat_lahir
		Tanggal_lahir
		Kelamin
		Usia
		Pendidikan
5	Pengguna	No_user
		Nama_perusahaan
		Alamat
		No_telepon
		Divisi
6	Karyawan_Manufaktur	No_karyawan
		Nama_karyawan
		User_Manufaktur
		Awal_Kontrak
		Akhir_Kontrak
		Pelamar

NO.	Nama Tabel	Field
7	Detail_Karyawan_Manufaktur	Karyawan_Manufaktur
		Nama_Bank
		Kode_Bank
		No._Rekening
8	Karyawan_PublicArea	No._karyawan
		Nama_karyawan
		User_PublicArea
		Awal_Kontrak
		Akhir_Kontrak
		Pelamar
9	Detail_Karyawan_PublicArea	Karyawan_PublicArea
		Nama_Bank
		Kode_Bank
		No._Rekening
10	User_Manufaktur	No_Manufaktur
		Pengguna
		Nama_bagian_manufaktur
11	User_PublicArea	No._PublicArea
		Pengguna
		Nama_bagian_publicarea
12	Tes_Pelamar	No_Tes
		Pelamar
		Divisi
		Tanggal_Tes
		Keterangan
13	Permintaan_User	No_Permintaan
		Divisi
		Pengguna
		Tanggal_Permintaan

2. *Transform*

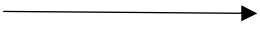
Proses ini merupakan proses mengkondisikan bentuk skema data, baik itu tabel ataupun atributnya untuk disesuaikan dengan kebutuhan. Proses *transform* yang dilakukan adalah *cleaning* dan *conditioning*.

a. *Cleaning*

Proses ini merupakan proses di mana *field* yang tidak terpakai akan dihilangkan. Seperti pada Tabel III-92 dijelaskan bahwa *field* alamat dan no_telepon tidak di butuhkan.

Tabel III-92 Contoh Cleaning Data

Detail_Karyawan	
No	Field
1	No_karyawan
2	Alamat
3	No_telepon
4	Tempat_lahir
5	Tanggal_lahir
6	Kelamin
7	Tanggal_masuk



Detail_Karyawan	
No	Field
1	No_karyawan
2	Tempat_lahir
3	Tanggal_lahir
4	Kelamin
5	Tanggal_masuk

b. *Conditioning*

1. *Conditioning* Tanggal

Proses ini merupakan proses untuk melakukan pengkondisian atribut tabel tanggal sehingga dapat digunakan pada data *warehouse.* Tabel III-93 merupakan contoh dari proses *conditioning* tanggal.

Tabel III-93 Contoh *Conditioning* Tanggal

Tanggal_lahir
19/10/2013
20/11/2013
15/01/2014
22/03/2014

Tanggal_lahir		
Tanggal	Bulan	Tahun
19	10	2013
20	11	2013
15	01	2014
22	03	2014

2. *Sort*

Sort dilakukan untuk mengurutkan data berdasarkan suatu atribut tertentu agar data yang akan di ekstrak ke dalam tabel di data *warehouse* lebih rapih dan dapat disesuaikan nantinya dengan urutan nomer baris dan urutan waktu masuk *(time-stamp)* data ketika di-*inputkan* ke dalam data *warehouse* sebagai bentuk catatan historis waktu penginputan masuknya data ke dalam data *warehouse*.

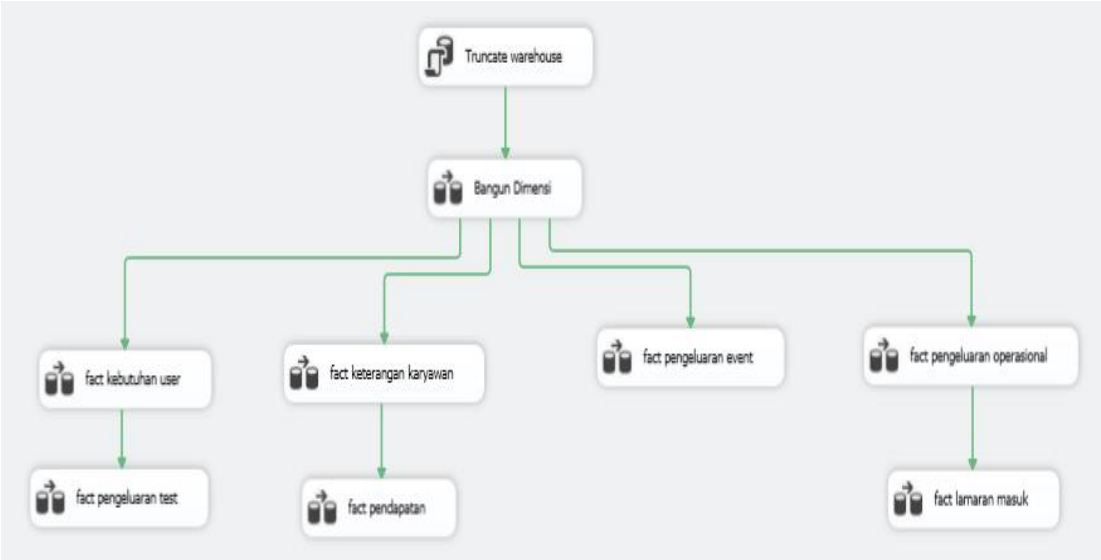
3. *Lookup*

Lookup dilakukan untuk melakukan mengkondisikan *record* data yang akan di ekstrak dalam tabel di data *warehouse*, dengan cara melakukan *pengecekan value* dari setiap baris tabel yang akan di *ekstrak*, isi *value* dalam tabel yang ada di *data warehouse* dibandingkan dengan isi *value* tabel dari OLTP yang akan di ekstrak lalu apabila setiap barisnya sama atau cocok maka terus dilakukan pengecekan dan penelurusan kedalam baris berikutnya hingga tidak lagi ditemukan *value* yang sama dalam satu baris data, Apabila telah ditemukan baris yang tidak lagi sama maka data baru akan di ekstrak ke dalam akhir baris dari proses *lookup*. Teknik ini biasa disebut dengan teknik *lookup no match output*.

3. *Load*

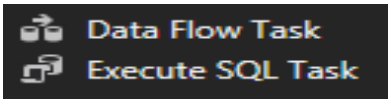
   Proses ini merupakan tahapan selanjutnya dari proses ETL, di mana data dimensi dan fakta dimuat ke dalam data *warehouse.*

   Gambar III-10 merupakan *control flow* data *staging* dalam data *warehouse* di mana dijelaskan proses pembentukan dimensi dan populasi fakta dalam data *staging* dilakukan menggunakan fitur SSIS (*SQL Server Integrated Service)* dan SSDT-BI (*SQL Server Data Tools – Business Intelligent)* Visual Studio 2013.



Gambar III-10 *Control Flow Load* Data *Staging*

Dalam pembuatan *control flow* data, toolbox yang digunakan digambarkan pada Gambar III-11.



Gambar III-11 Toolbox Pembuatan Control Flow

Berikut merupakan penjelasan dari setiap langkah dan *task* yang ada pada proses data *staging.*

1. *Truncate* Data

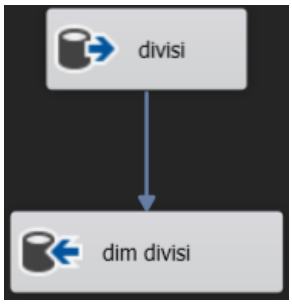
Task ini merupakan *Execute SQL Task,* yang bertujuan untuk membersihkan data dengan memperhatikan relasi antar tabel dalam database *warehouse*.

2. *Building Dimensions*

Task ini merupakan Data *Flow Task,* di mana *task* ini bertujuan untuk mengalirkan data dari data sumber ke tabel dimensi dalam data *warehouse.* Berikut ini adalah aliran data dari masing-masing tabel dimensi yang ada pada data *warehouse* PT. Gyanka Pratama.

a. Dimensi Divisi

Gambar III-12 merupakan alur data yang ada pada dimensi divisi, di mana dimensi divisi terbentuk dari tabel divisi yang berada di data *source.*



Gambar III-12 Data *Flow* Dimensi Divisi

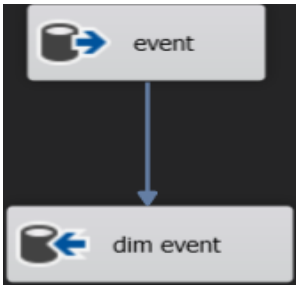
Langkah-langkah dari data *flow* dimensi divisi adalah sebagai berikut:

1. Data sumber berasal dari tabel divisi.
2. Dilakukan ekstrak data dengan menentukan atribut yang digunakan untuk dimensi divisi.

Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi divisi.

b. Dimensi *Event*

Gambar III-13 merupakan gambaran alur data dari dimensi *event*, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel *event* yang berada di data *source.*



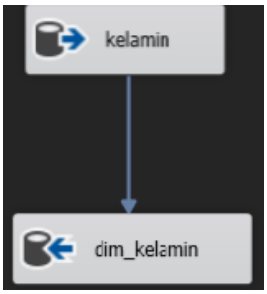
Gambar III-13 Data *Flow* Dimensi *Event*

Langkah-langkah dari data *flow* dimensi *event* adalah sebagai berikut:

1. Data sumber berasal dari tabel *event.*
2. Dilakukan ekstrak data dengan memilih atribut yang digunakan pada dimensi *event.*
3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi *event.*

c. Dimensi Kelamin

Gambar III-14 merupakan gambaran alur data dari dimensi kelamin, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel kelamin yang berada di data *source.*



Gambar III-14 Data *Flow* Dimensi Kelamin

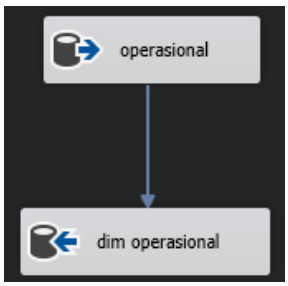
Langkah-langkah dari data *flow* dimensi kelamin adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari tabel kelamin.
2. Sumber data di ekstrak dengan menentukan atribut yang akan digunakan pada dimensi kelamin.

3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi kelamin.

d. Dimensi Operasional

Gambar III-15 merupakan gambaran alur data dari dimensi operasional, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel operasional yang berada di data *source.*



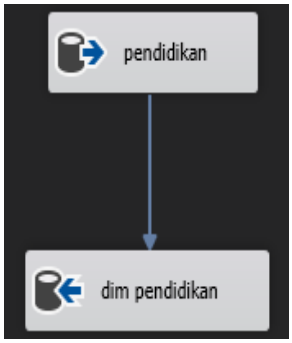
Gambar III-15 Data *Flow* Dimensi Operasional

Langkah-langkah dari data *flow* dimensi operasional adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari tabel operasional.
2. Sumber data di ekstrak dengan menentukan atribut yang akan digunakan pada dimensi operasional.
3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu data dimensi operasional.

e. Dimensi Pendidikan

Gambar III-16 merupakan gambaran alur data dari dimensi pendidikan, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel pendidikan yang berada di data *source.*



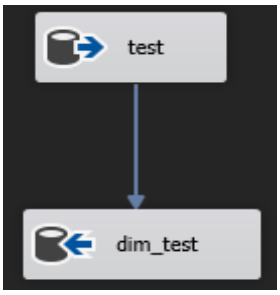
Gambar III-16 Data *Flow* Dimensi Pendidikan

Langkah-langkah dari data *flow* dimensi pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari tabel pendidikan.
2. Sumber data dilakukan proses ekstrak bertujuan untuk menentukan atribut yang akan digunakan pada dimensi pendidikan.
3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi pendidikan.

f. Dimensi *Test*

Gambar III-17 merupakan gambaran alur data dari dimensi *test*, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel *test* yang berada di data *source.*



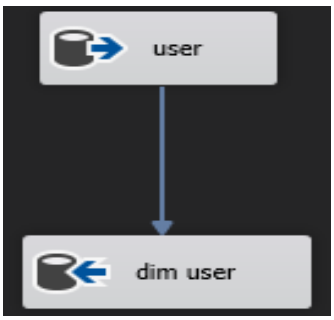
Gambar III-17 Data *Flow* Dimensi Tes

Langkah-langkah dari data *flow* dimensi *test* adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari tabel *test.*
2. Sumber data dilakukan proses ekstrak bertujuan untuk menentukan atribut yang akan digunakan pada dimensi *test.*
3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi *test.*

g. Dimensi *User*

Gambar III-18 merupakan gambaran alur data dari dimensi *user*, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel *user* yang berada di data *source.*



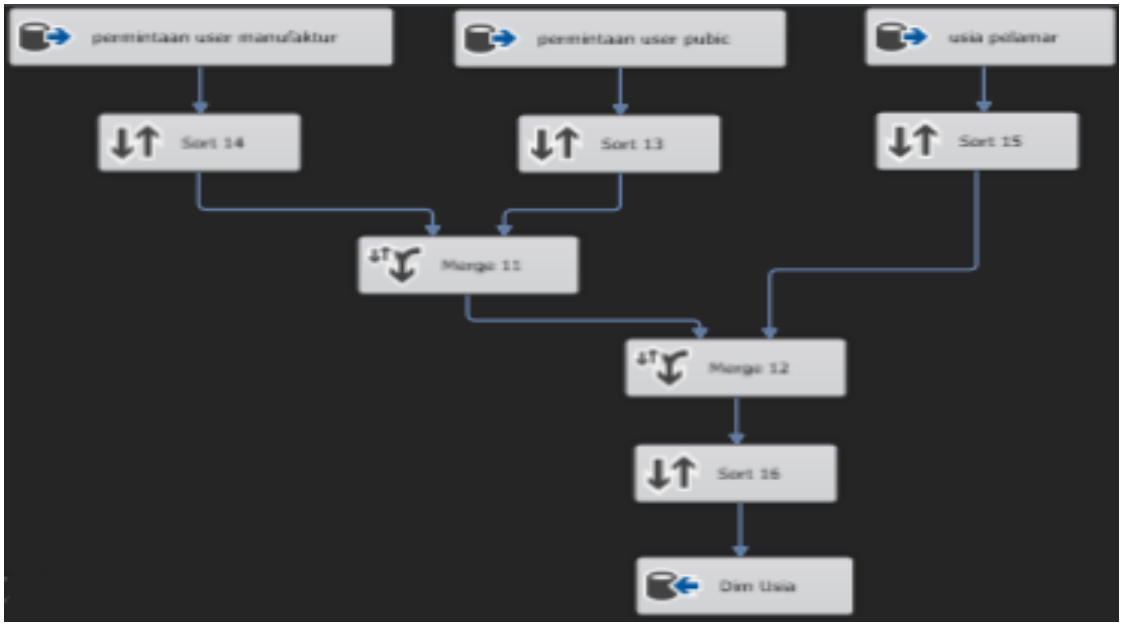
Gambar III-18 Data *Flow* Dimensi *User*

Langkah-langkah dari data *flow* dimensi *user* adalah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari tabel *user.*
2. Sumber data dilakukan proses ekstrak bertujuan untuk menentukan atribut yang akan digunakan pada dimensi *user.*
3. Data yang telah dipilih kemudian dimasukkan ke dalam data destinasi yaitu dimensi *user.*

h. Dimensi Usia

Gambar III-19 merupakan gambaran alur data dari dimensi usia, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel permintaan *user* manufaktur, tabel permintaan *user public* area dan usia pelamar.



Gambar III-19 Data *Flow* Dimensi Usia

i. Dimensi Waktu

Gambar III-20 merupakan bagian dari gambaran alur data dari dimensi *user*, di mana dimensi tersebut terbentuk dari tabel detail karyawan, tabel permintaan *user*, tabel *fee user* manufaktur, *fee user public* area, berkas pelamar, pengeluaran *event*, pengeluaran operasional, pengeluaran *test*, penggajian, penggajian manufaktur, penggajian *public* area dan *test* pelamar. Dengan kata lain, semua tabel dari data sumber yang memiliki atribut waktu membentuk dimensi waktu.



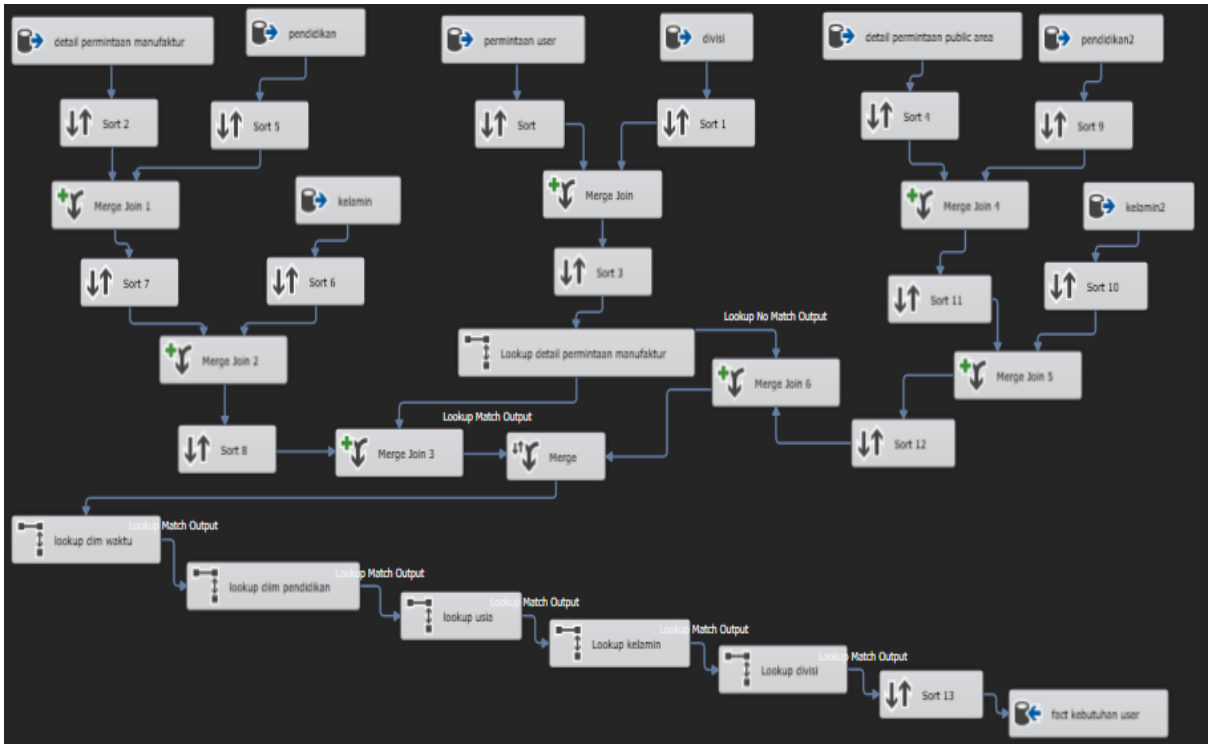
Gambar III-20 Data *Flow* Dimensi Waktu

3. Populasi Fakta

Populasi fakta merupakan sebuah *task* dalam data *flow task, task* ini digunakan untuk mengelompokkan data dari sumber data menuju tabel fakta yang ada pada data *warehouse* dengan tujuan untuk mendapatkan nilai dari proses bisnis yang terdapat di tabel sumber data untuk dijadikan nilai bisnis yang ada pada tabel fakta. Sedangkan tabel fakta di dapatkan berdasarkan hasil *lookup* dari tabel dimensi yang memiliki relasi dengan tabel fakta tersebut. Berikut merupakan alur data dari setiap tabel fakta yang ada dalam data *warehouse* PT. Gyanka Pratama.

a. Fakta Permintaan karyawan

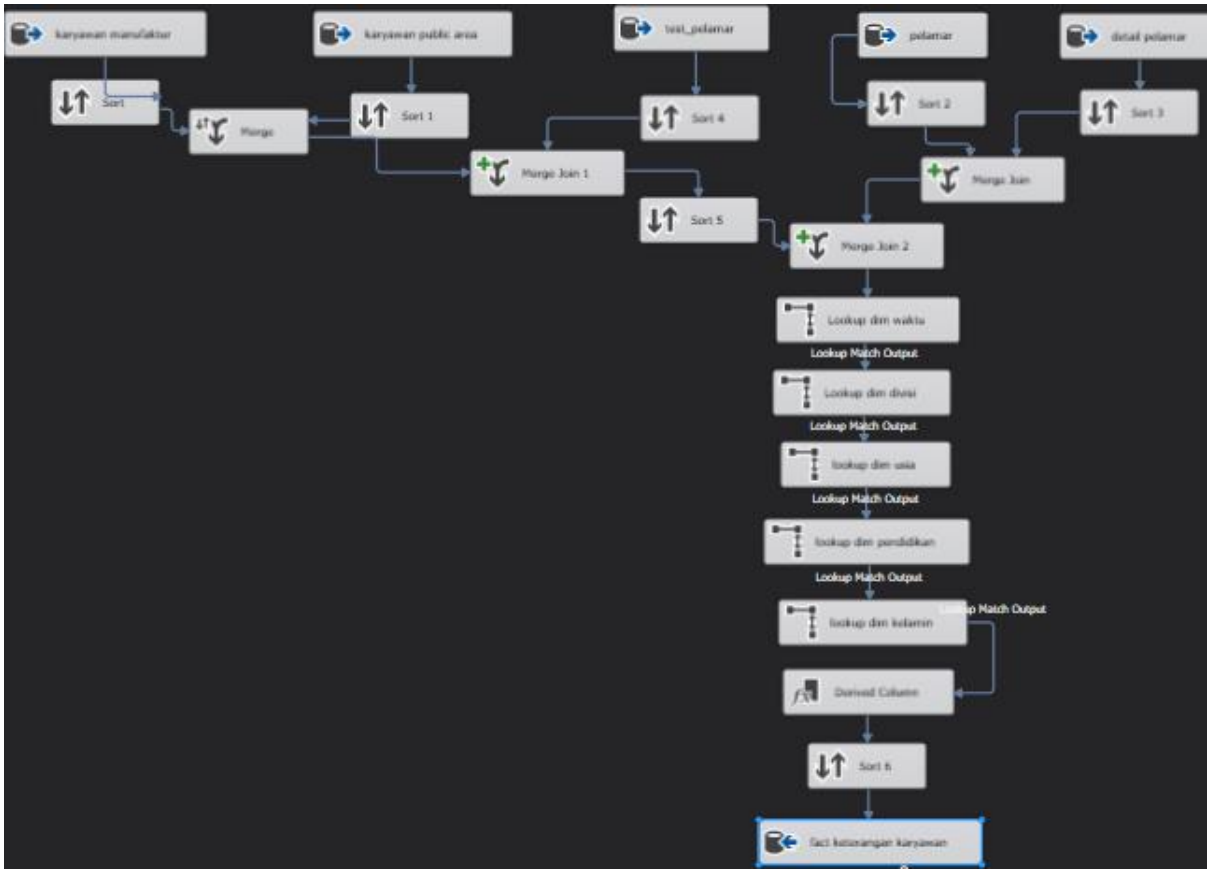
Fakta permintaan karyawan menunjukkan proses bisnis permintaan karyawan yang terbentuk dari tabel detail_permintaan_manufaktur, tabel pendidikan, tabel permintaan_*user*, tabel divisi, tabel detail_permintaan_*public*_area. Untuk lebih jelasnya alur data dari permintaan karyawan dapat dilihat pada Gambar III-21.



Gambar III-21 Data *Flow* Fakta Permintaan karyawan

b. Fakta Keterangan Karyawan

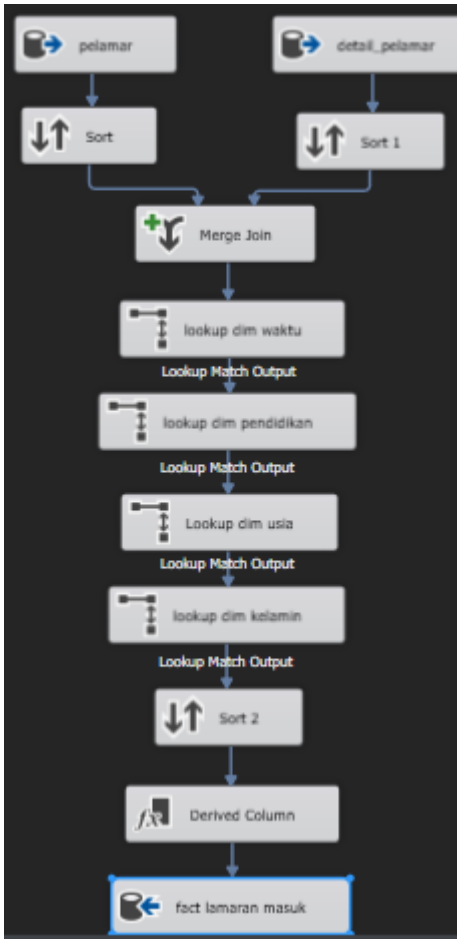
Fakta keterangan karyawan menunjukkan proses bisnis keterangan karyawan yang menjelaskan karyawan mana saja yang sudah ditempatkan kerja sesuai dengan usia, jenis kelamin dan latar belakang pendidikan. Fakta keterangan karyawan terbentuk dari tabel karyawan_manufaktur, tabel karyawan_*public*_area, tabel test_pelamar, tabel pelamar dan tabel detail_pelamar. Untuk lebih jelasnya alur data dari fakta keterangan karyawan dapat dilihat pada Gambar III-22.



Gambar III-22 Data *Flow* Fakta Keterangan Karyawan

c. Fakta Lamaran Masuk

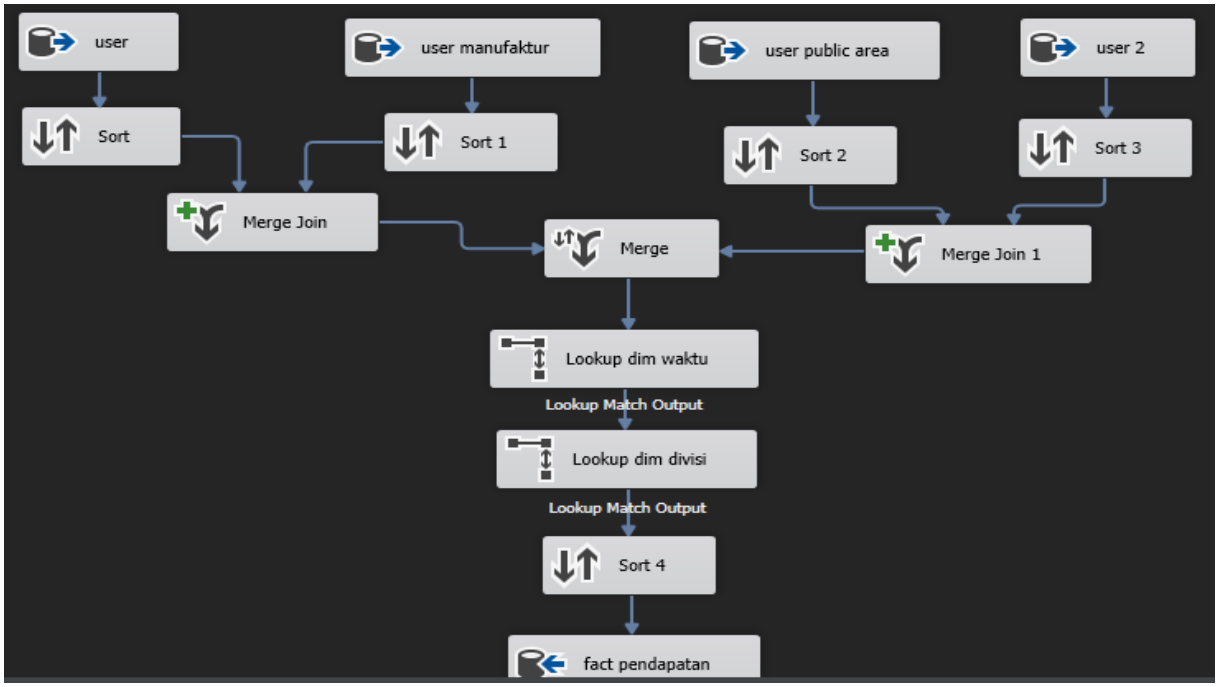
Fakta lamaran masuk menunjukkan proses bisnis yang berkaitan dengan data lamaran yang masuk ke perusahaan, di mana fakta tersebut untuk mengetahui jumlah pelamar berdasarkan usia, pendidikan dan jenis kelamin dalam periode waktu per bulan dan per tahun. Untuk lebih jelasnya alur data dari fakta lamaran masuk dapat dilihat pada Gambar III-23.



Gambar III-23 Data *Flow* Fakta Lamaran Masuk

d. Fakta Pendapatan

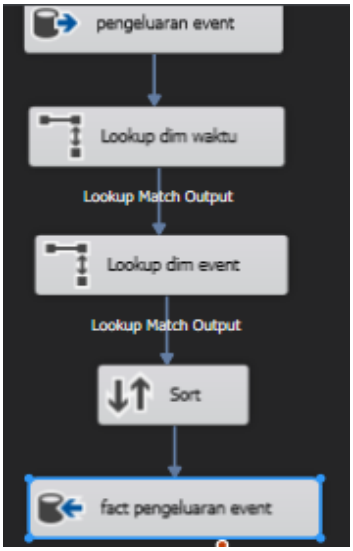
Fakta pendapatan menunjukkan proses bisnis yang berkaitan dengan pendapatan perusahaan, di mana fakta tersebut untuk mengetahui pendapatan perusahaan hasil dari setiap pemenuhan kebutuhan permintaan perusahaan *user*, baik dari divisi manufaktur dan divisi *public* area. Untuk lebih jelasnya alur data dari fakta pendapatan dapat dilihat pada Gambar III-24.



Gambar III-24 Data *Flow* Fakta Pendapatan

e. Fakta Pengeluaran *Event*

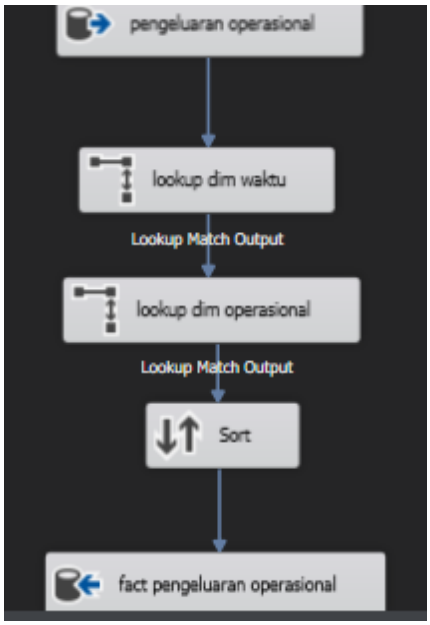
Fakta pengeluaran *event* menunjukkan proses bisnis pengeluaran perusahaan yang berkaitan dengan pengeluaran dari *event* yang dilakukan perusahaan, di mana fakta pengeluaran *event* bertujuan untuk mengetahui jumlah biaya beserta jenis *event* yang dilakukan perusahaan berdasarkan periode waktu. Alur data fakta pengeluaran *event* dapat dilihat pada Gambar III-25.



Gambar III-25 Data *Flow* Fakta Pengeluaran Event

f. Fakta Pengeluaran Operasional

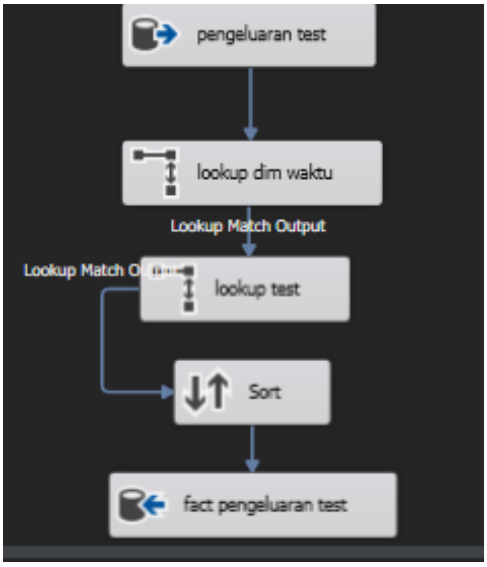
Fakta pengeluaran operasional menunjukkan proses bisnis pengeluaran perusahaan yang berkaitan dengan operasional perusahaan, di mana fakta tersebut menunjukkan jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan beserta dengan jenis operasional nya berdasarkan periode waktu. Alur data fakta pengeluaran operasional dapat dilihat pada Gambar III-26.



Gambar III-26 Data *Flow* Fakta Pengeluaran Operasional

g. Fakta Pengeluaran *Test*

Fakta pengeluaran *test* menunjukkan proses bisnis pengeluaran perusahaan yang berkaitan dengan *test* yang dilakukan oleh perusahaan kepada calon karyawan yang melamar ke perusahaan, di mana fakta tersebut menunjukkan jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan beserta jenis *test* yang dilakukan perusahaan terhadap calon karyawannya. Alur data fakta pengeluaran *test* dapat dilihat pada Gambar III-27.



Gambar III-27 Data *Flow* Fakta Pengeluaran Test

III.4 Analisis OLAP

Setelah proses pada data *staging* selesai, maka data *warehouse* telah terbentuk dan dapat dilakukan analisis OLAP. Proses analisis tersebut dilakukan untuk menentukan bentuk OLAP yang sesuai. OLAP menampilkan dan mempresentasikan data secara multi dimensional yang bertujuan untuk memudahkan proses analisis terhadap suatu informasi. Metode OLAP yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *pivoting*, *drill-down*, dan *roll-up*. Di mana pada metode *pivoting* memungkinkan pengguna untuk melihat suatu nilai dalam sebuah informasi dari berbagai tata letak tabel yang berbeda, bila di analogikan sebagai sebuah kubus, maka dengan metode *pivoting* kubus tersebut dapat diputar sehingga menampilkan sisi yang selalu berbeda. Sedangkan metode

drill-down dan *roll-up* memungkinkan pengguna untuk melihat informasi secara detail ataupun global. Berikut merupakan contoh dari metode *drill down* dan *roll up* pada OLAP.

a. *Pivoting*

Pivoting memungkinkan pengguna untuk melihat suatu nilai dalam sebuah informasi dari berbagai tata letak tabel yang berbeda, bila di analogikan sebagai sebuah kubus, maka dengan metode *pivoting* kubus tersebut dapat diputar sehingga menampilkan sisi yang selalu berbeda. Tabel III-94 merupakan gambaran dari proses *pivoting* OLAP.

Tabel III-94 *Pivoting* OLAP

Tahun / Divisi	2013	2014	Grand Total
Manufaktur	2.243.000	3.409.000	5.652.000
Public Area	4.500.000	1.500.000	6.000.000
Grand Total	6.643.000	4.909.000	11.652.000



Divisi / Tahun	Manufaktur	Public Area	Grand Total
2013	2.243.000	4.500.000	6.643.000
2014	3.409.000	1.500.000	4.909.000
Grand Total	5.652.000	6.000.000	11.652.000

b. *Roll Up*

Operator *roll up* menyebabkan peningkatan agregasi data dan menghapus level data yang lebih detail dari sebuah hierarki. Tabel III-95 merupakan gambaran dari operator *roll up* yang diambil dari contoh olap pendapatan perusahaan.

Tabel III-95 Contoh OLAP *Roll Up*

Tahun / Divisi	2013	2014	Grand Total
Manufaktur	2.243.000	3.409.000	5.652.000
Public Area	4.560.000	-	4.560.000
Grand Total	6.803.000	3.409.000	10.212.000

c. *Drill Down*

Operator *drill down* memberikan hasil untuk melihat data secara lebih detail. Dengan kata lain *drill down* akan menampilkan data yang umum menjadi data

yang lebih rinci. Tabel III-96 merupakan contoh dari operator *drill down*, di mana diambil dari tabel olap pendapatan perusahaan.

Tabel III-96 Contoh OLAP *Drill Down*

Tahun / Bulan / Divisi	2013			Total	2014	Total	Grand Total
	Januari	Mei	Juli		Januari		
Manufaktur	2.243.000	-	-	2.243.000	3.409.000	3.409.000	5.652.000
Public Area	1.740.000	1.740.000	1.080.000	4.560.000	-	-	4.560.000
Grand Total	3.983.000	1.740.000	1.080.000	6.803.000	3.409.000	3.409.000	10.212.000

III.5 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mendefinisikan spesifikasi yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak serta batasan-batasan dalam melakukan implementasi terhadap sistem yang akan dibangun.

Tabel III-97 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode Kebutuhan	Keterangan
SKPL-F-1	Pengguna dapat melakukan proses ETL di dalam sistem.
SKPL-F-2	Pengguna dapat membuat OLAP *cube* sesuai keinginan.
SKPL-F-3	Pengguna dapat membuat laporan
SKPL-F-4	Pengguna dapat melakukan pencetakan
SKPL-F-5	Pengguna dapat menampilkan dimensi
SKPL-F-6	Pengguna dapat menampilkan fakta

Tabel III-98 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Kode Kebutuhan	Keterangan
SKPL-NF-1-1	Proses Ekstraksi pada data dilakukan secara otomatis di dalam sistem saat pengguna melakukan proses *ETL*.
SKPL-NF-1-2	Proses Transformasi pada data dilakukan secara otomatis di dalam sistem saat pengguna melakukan proses *ETL*.
SKPL-NF-1-3	Menggunakan *threading* untuk menampilkan *loading* dalam proses *ETL*.
SKPL-NF-2-1	Proses pembuatan *cube* OLAP dilakukan secara otomatis dalam penyesuaian kebutuhan pengguna.
SKPL-NF-3-1	Laporan yang di tampilkan sesuai dengan *cube* OLAP yang akan dilihat oleh pengguna.
SKPL-NF-4-1	Data yang di cetak menggunakan *template* yang telah ditentukan sesuai kebutuhan pengguna.

III.5.1 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan *non* fungsional merupakan batasan akan fungsi-fungsi dari sistem yang akan dibangun. Analisis ini meliputi batasan pada perangkat keras yang akan digunakan, batasan pada perangkat lunak yang akan dibangun dan batasan pengguna dari sistem tersebut.

III.5.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Aplikasi akan berjalan dengan baik apabila sesuai dengan spesifikasi yang ada pada perangkat keras yang menjalankan aplikasi tersebut. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan pada perusahaan PT. Gyanka Pratama maka dapat diketahui spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada perusahaan tersebut dijelaskan pada Tabel III-99.

Tabel III-99 Spesifikasi Perangkat Keras di PT. Gyanka Pratama

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	2,5 GHz
2	RAM	4 GB
3	Harddisk	500GB
4	VGA	128bit kapasitas 1GB
5	Keyboard	Standard
6	Mouse	Standard

Sedangkan spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun dijelaskan pada Tabel III-100.

Tabel III-100 Spesifikasi Perangkat Keras yang Dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	2.0 GHz
2	RAM	2 GB
3	Harddisk	128 GB
4	VGA	128 bit kapasitas 512 MB
5	Keyboard	Standard
6	Mouse	Standard

Berdasarkan perbandingan spesifikasi perangkat keras yang ada saat ini dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat yang ada saat ini sudah dapat digunakan untuk menjalankan sistem yang dibangun.

III.5.1.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak dilakukan dengan tujuan agar sistem yang akan dibangun sudah sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang ada pada perusahaan sehingga dapat berjalan dan digunakan dengan baik. Oleh karena itu, berdasarkan hasil wawancara dengan sumber di perusahaan PT. Gyanka Pratama, dapat diketahui bahwa spesifikasi perangkat lunak yang ada pada perusahaan tersebut dijelaskan pada Tabel III-101.

Tabel III-101 Spesifikasi Perangkat Lunak PT. Gyanka Pratama

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8
2	Sql Server	-
3	Runtime.net	Runtime.4.5

Sedangkan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem dijelaskan pada Tabel III-102.

Tabel III-102 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8
2	Sql Server	Sql Server 2014
3	Runtime.net	Runtime.net.3.0,3.5,4.0,4.5

Berdasarkan perbandingan spesifikasi perangkat lunak yang ada pada perusahaan dengan spesifikasi yang dibutuhkan sistem, maka dapat disimpulkan bahwa pada perangkat lunak yang ada di perusahaan diperlukan penambahan aplikasi SQL *Server* 2014 yang digunakan sebagai *database* dalam sistem.

III.5.1.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna digunakan sebagai persiapan bagi pengguna sistem agar dapat menggunakan sistem secara optimal. Adapun kemampuan sumber daya yang ada saat ini pada perusahaan PT. Gyanka Pratama dijelaskan pada Tabel III-103.

Tabel III-103 Analisis Keterampilan Pengguna PT. Gyanka Pratama

Pengguna Sistem	General Manager
Tingkat keterampilan yang dimiliki	1. Terbiasa mengoperasikan komputer 2. Terbiasa membuat dan menganalisis laporan 3. Memahami dan terbiasa mengelola data

Sedangkan keterampilan dan kemampuan yang harus dimiliki agar dapat menggunakan sistem dengan optimal dijelaskan pada Tabel III-104.

Tabel III-104 Analisis Keterampilan Pengguna yang Harus Dimiliki

Pengguna Sistem	General Manager
Tingkat keterampilan yang harus dimiliki	1. Terbiasa mengoperasikan komputer 2. Terbiasa membuat dan menganalisis laporan 3. Memahami dan terbiasa mengelola data 4. Memahami konsep *database* 5. Memahami konsep data *warehouse* 6. Terbiasa menggunakan SQL Server 2014 7. Dapat melakukan proses-proses yang ada dalam data *warehouse*

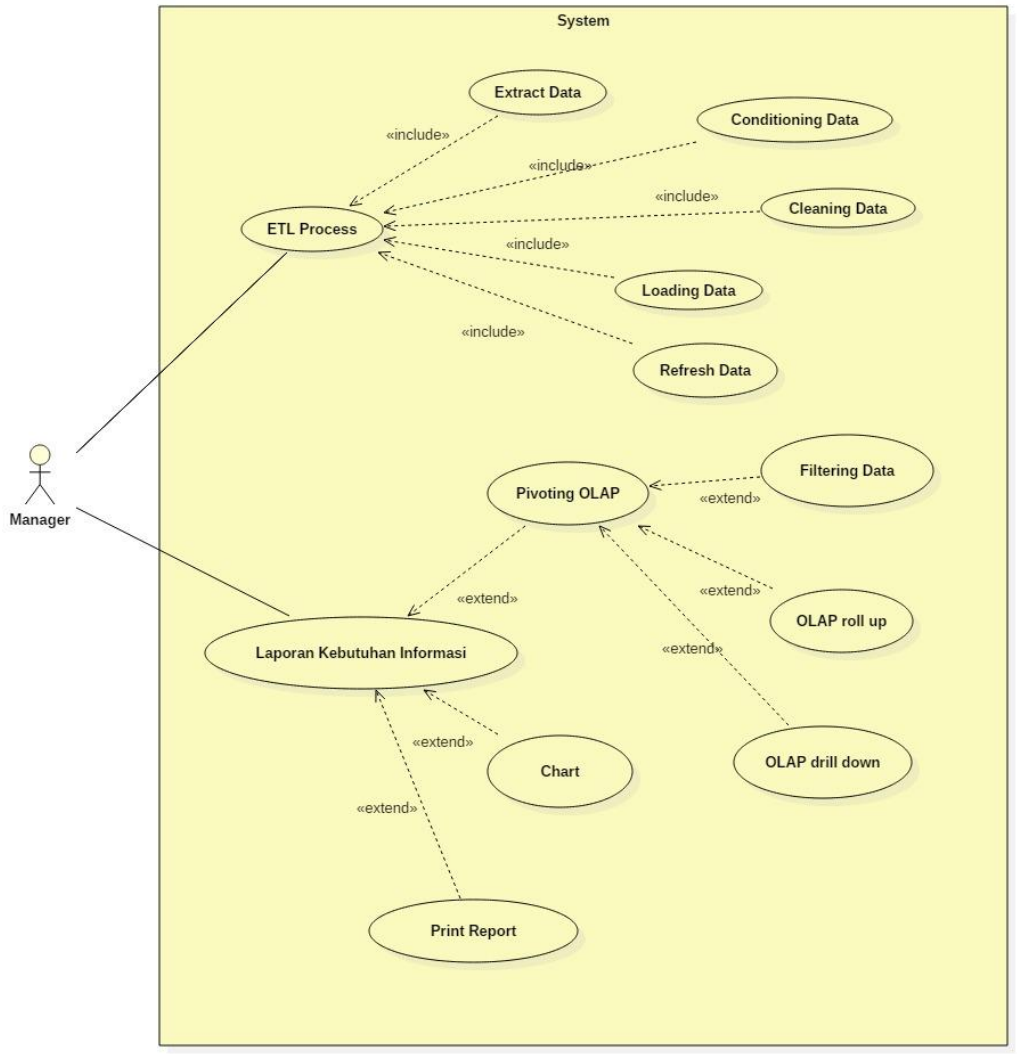
Melihat informasi di atas, maka dapat disimpulkan pengguna sistem yang ada pada perusahaan harus terlebih dahulu melakukan pelatihan tentang sistem yang dibangun terlebih diperlukannya pengenalan terhadap konsep dasar data *warehouse* dan proses-proses yang ada pada data *warehouse* tersebut agar dapat menggunakan sistem secara optimal.

III.5.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk melakukan pemodelan terhadap fungsi sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini, pemodelan dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan OOAD (*Object Oriented and Design*).

III.5.2.1 *Use Case* Diagram

Use Case Diagram digunakan dalam pemodelan yang menjelaskan terhadap apa yang akan dilakukan oleh pengguna di dalam sistem. Gambar III-28 merupakan *use case diagram* PT. Gyanka Pratama.



Gambar III-28 *Use Case* Diagram PT. Gyanka Pratama

III.5.2.2 *Use Case Scenario*

Use case scenario menjelaskan setiap *use case* baik skenario utamanya maupun skenario alternatifnya atau dapat dikatakan bahwa *use case scenario* merupakan penjelasan dari setiap *use case*. *Use case scenario* juga menjelaskan tahapan-tahapan terhadap proses yang dilakukan oleh pengguna, kondisi awal sebelum melakukan proses, kondisi sukses atau gagalnya suatu proses, dan pemicu terhadap proses yang dijalankan. Berikut merupakan *use case scenario* dari sistem yang dibangun.

1. ETL

Use case skenario pada *use case* ETL menjelaskan proses, kondisi dan *user* pada saat melakukan proses ETL, di mana saat *user* melakukan pada proses ETL pada sistem maka terjadi proses lain yaitu *extract, conditioning, cleaning, loading* dan *refresh* data. Berikut dijelaskan pada Tabel III-105.

Tabel III-105 *Use Case Scenario* ETL

Use Case name	ETL	
Goal In Context	*User dapat* melakukan proses ETL dalam sistem.	
Preconditions	*User* memiliki data *source* dan data *destination* dalam sistem.	
Successful End Condition	*User* berhasil melakukan proses ETL dalam sistem.	
Failed End Condition	Sistem gagal memproses ETL	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* meminta sistem melakukan proses ETL	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem membaca data *source*.
	2	Sistem mengekstraksi data
	3	Data berhasil di *extract*
	4	Sistem melakukan *conditioning* data
	5	Tipe data diubah menjadi tipe data baru
	6	Sistem melakukan *cleaning* data
	7	Data berhasil dibersihkan
	8	Sistem melakukan *loading* data
	9	Data berhasil dimasukkan
	10	Sistem melakukan *refresh* data
	11	Data berhasil di *refresh*
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Sistem tidak menemukan data *source*.
	2.2	Sistem membatalkan proses ETL
	2.3	Menampilkan pesan status proses *failure*.

2. *Extract* Data

Use case scenario pada *use case extract data* menjelaskan proses, kondisi dan *user* pada saat melakukan proses *extract data* dan menjelaskan langkah-langkah proses ETL. Berikut dijelaskan pada Tabel III-106.

Tabel III-106 *Use Case Scenario Extracting* Data

Use Case name	*Extracting* data	
Goal In Context	*User dapat* melakukan proses ekstrak data dari data *source* dalam sistem.	
Preconditions	*User* memiliki data *source* dan data *destination* dalam sistem.	
Successful End Condition	*User* berhasil mengekstraksi data dari data *source* dalam sistem.	
Failed End Condition	Sistem gagal memproses *ETL*	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* meminta sistem melakukan proses *ETL*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem membaca data *source*.
	2	Sistem mengekstraksi data
	3	Data berhasl di *extract*
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Sistem tidak menemukan data *source*.
	2.2	Sistem membatalkan proses ETL
	2.3	Menampilkan pesan status proses *failure*.

2. *Conditioning* Data

Tabel III-107 merupakan *use case scenario* pada *use case conditioning* data menjelaskan proses, kondisi dan *user* pada saat melakukan proses *conditioning* data.

Tabel III-107 *Use Case Scenario Conditioning* Data

Use Case name	*Conditioning* data	
Goal In Context	Data *source* diubah menjadi tipe yang dibutuhkan.	
Preconditions	*Data flow task* membutuhkan *derriving* pada data *source*.	
Successful End Condition	Sistem berhasil melakukan *conditioning* data.	
Failed End Condition	Melanjutkan data *flow task* berikutnya.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem mengecek dan membaca data hasil *extract*.
	2	Cek data *flow task* untuk melakukan *conditioning* data.
	3	Mengubah tipe data menjadi tipe yang baru.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	2.1	Sistem tidak menemukan data yang akan di ubah tipe datanya.
	2.2	Melanjutkan data *flow task* berikutnya.

3. *Cleaning* Data

Tabel III-108 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *cleaning* data dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-108 *Use Case Scenario Cleaning* Data

Use Case name	*Cleaning* data	
Goal In Context	Membersihkan data hasil *extract*.	
Preconditions	*Data flow task* membutuhkan *cleaning* data.	
Successful End Condition	Data berhasil dibersihkan.	
Failed End Condition	Melanjutkan data *flow task* selanjtunya.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem membaca data hasil *extract*.
	2	Cek *data flow task* untuk melakukan *cleaning* data.
	3	Data dibersihkan.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	2.1	Data *flow task* tidak memerlukan *cleaning* data.
	2.2	Melanjutkan data *flow task* selanjutnya.

4. *Loading* Data

Tabel III-109 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *loading* data dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-109 *Use Case Scenario Loading* Data

Use Case name	*Loading* data	
Goal In Context	Memuat data ke tabel *destination*.	
Preconditions	*Extracting* dan *transformaing* data telah dilakukan.	
Successful End Condition	Sistem berhasil memuat data.	
Failed End Condition	Sistem gagal memuat data.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem mengecek tabel *destination*.
	2	Data dimuat ke dalam tabel *destination*.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Terjadi kesalahan terhadap tabel *destination*.
	2.2	Menampilkan pesan gagal.

5. *Refresh Data*

Tabel III-110 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *refresh* data dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-110 *Use Case Scenario Refresh* Data

Use Case name	*Refresh* data	
Goal In Context	Merefresh data di *destination.*	
Preconditions	*User* telah melakukan proses *ETL* sebelumnya.	
Successful End Condition	Berhasil melakukan *refreshing* data	
Failed End Condition	Gagal melakukan *refresh* data.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem melakukan *extract* data dan melakukan proses *transforming* data dari data *source*
	2	Menampilkan pesan sukses *refresh* data.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Terjadi kesalahan terhadap *extract* data atau *transforming* data.
	1.2	Menampilkan pesan gagal.

6. Laporan Kebutuhan Informasi (OLAP)

   Tabel III-111 merupakan deskripsi dari kondisi pada saar pengguna ingin menampilkan laporan kebutuhan informasi.

Tabel III-111 Laporan Kebutuhan Informasi (OLAP)

Use Case name	Laporan Kebutuhan Informasi OLAP	
Goal In Context	Menampilkan informasi yang dibutuhkan	
Preconditions	Proses ETL telah sukses dilakukan	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan informasi yang dibutuhkan	
Failed End Condition	Gagal menampilkan informasi yang dibutuhkan	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Menampilkan informasi strategis
	2	Menampilkan pesan sukses
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Terjadi kesalahan dalam menampilkan informasi
	1.2	Menampilkan pesan gagal.

7. *Pivoting* OLAP

   Tabel III-112 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *pivoting* OLAP dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-112 *Use Case Scenario Pivoting* OLAP

Use Case name	*Pivoting* OLAP	
Goal In Context	*Refresh cube* data dengan metode *pivoting*	
Preconditions	Proses ETL telah sukses dilakukan	
Successful End Condition	Berhasil melakukan *pivoting* OLAP.	
Failed End Condition	Gagal melakukan *pivoting* OLAP.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *ETL*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Melakukan *generate pivot* OLAP
	2	Menampilkan pesan sukses
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Terjadi kesalahan terhadap *generate pivot*
	1.2	Menampilkan pesan gagal.

8. OLAP *drill-down*

Tabel III-113 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses OLAP *drill-down* dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-113 *Use Case Scenario* OLAP *drill-down*

Use Case name	OLAP *drill down*	
Goal In Context	*Menampilkan child cube* pada suatu dimensi	
Preconditions	*Owner* telah melakukan *pivoting* OLAP	
Successful End Condition	Menampilkan *child cube*	
Failed End Condition	Gagal menampilkan *child cube*	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *drill down*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem membaca *child cube* berdasrkan hirarki data.
	2	Menampilkan data *child cube*.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Sistem tidak menemukan *child cube*
	1.2	Gagal menampilkan *child cube*

9. OLAP *roll-up*

Tabel III-114 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses OLAP *roll-up* dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-114 *Use Case Scenario* OLAP *roll-up*

Use Case name	OLAP *roll up*	
Goal In Context	Menyembunyikan *child cube* terhadap *parent*	
Preconditions	Melakukan proses *drill down*.	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan *parent* cube.	
Failed End Condition	Gagal menampilkan *parent cube*.	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* melakukan proses *roll up*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem menyembunyikan *child cube*.
	2	Menampilkan *parent cube*.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	1.1	Gagal menyembunyikan *child cube*.
	1.2	Proses dibatalkan

10. *Filter* Data

Tabel III-115 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *filtering* data dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-115 *Use Case Scenario Filter* Data

Use Case name	*Filter* data	
Goal In Context	Menampilkan data hasil *filter*	
Preconditions	Menampilkan OLAP	
Successful End Condition	Menampilkan OLAP hasil *filtering*	
Failed End Condition	Menampilkan OLAP awal	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* memilih pilihan *filtering*.	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	*User* memilih *cube* yang ingin di filter.
	2	Melakukan pivoting terhadap *flitering cube*.
	3	Menampilkan OLAP hasil *filtering*.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	2.1	Gagal melakukan *filtering*.
	2.2	Menampilkan OLAP awal.

11. *Chart*

Tabel III-116 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat pengguna melakukan proses menampilkan *chart* dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-116 *Use Case Scenario Chart*

Use Case name	*chart*	
Goal In Context	Menampilkan bentuk *chart*	
Preconditions	Menampilkan OLAP	
Successful End Condition	Sistem menampilkan *chart*	
Failed End Condition	Membatalkan proses	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* mengklik *chart*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	*User* memilih tombol *chart*
	2	*Generate chart*
	3	Menampilkan *chart*
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	2.1	Gagal men-*generate chart*
	2.2	Membatalkan proses

12. *Print Report*

Tabel III-117 merupakan deskripsi dari kondisi pada saat melakukan proses *print report* dan menjelaskan langkah-langkah yang ada pada proses tersebut.

Tabel III-117 *Use Case Scenario Print Report*

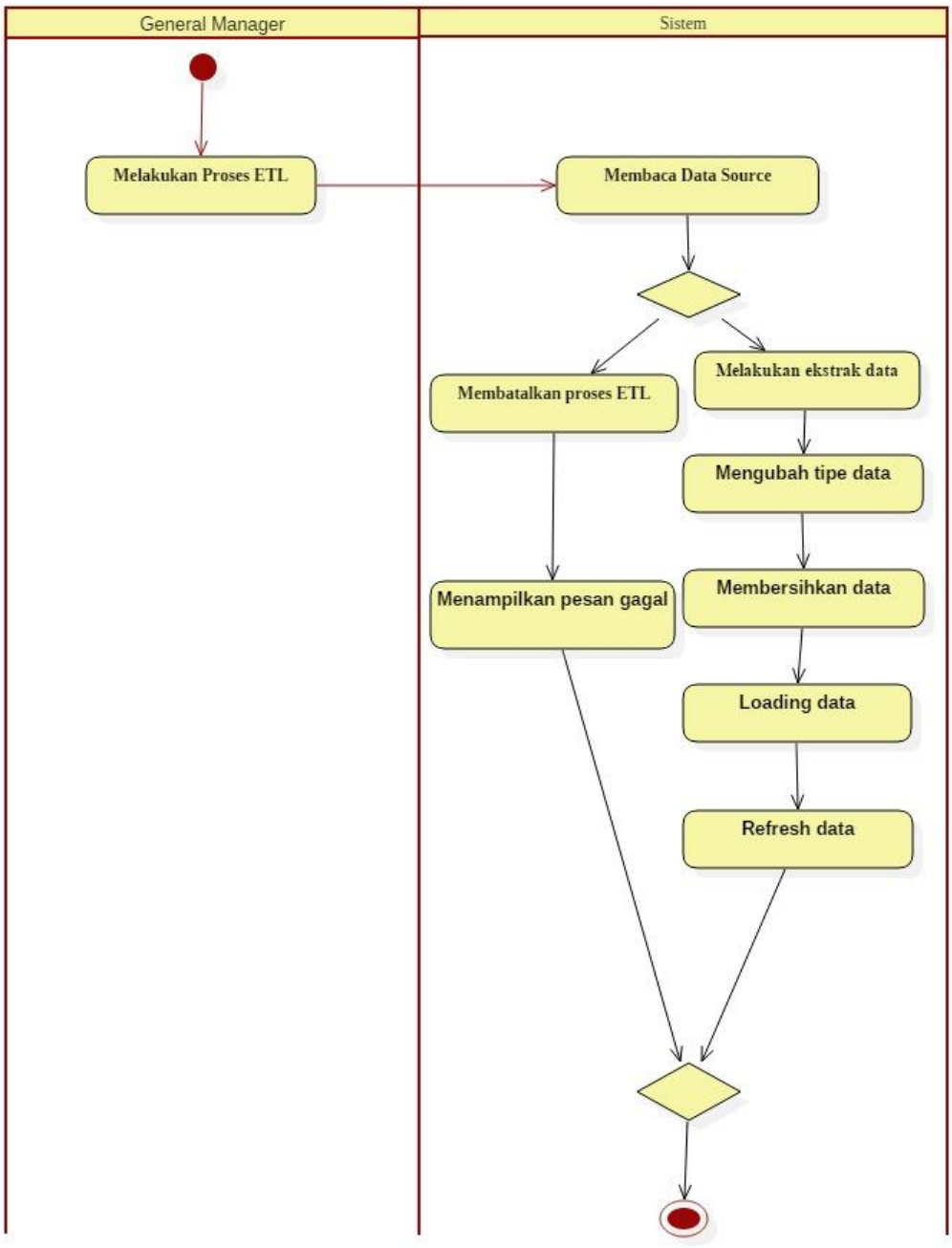
Use Case name	*print report*	
Goal In Context	Mencetak laporan	
Preconditions	Memiliki *template*	
Successful End Condition	Mencetak *template*	
Failed End Condition	Membatalkan proses	
Primary Actors	*User*	
Secondary Actors	-	
Trigger	*User* mengklik pencetakan	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	*Generate template* dari OLAP
	2	Mencetak laporan
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	2.1	Gagal men-*generate template*
	2.2	Membatalkan proses

III.5.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk memodelkan alur aktivitas dari suatu *use case.* Berikut ini adalah *activity* diagram yang menjelaskan alur aktivitas *use case* dari sistem yang dibangun.

1. *Activity* Diagram ETL

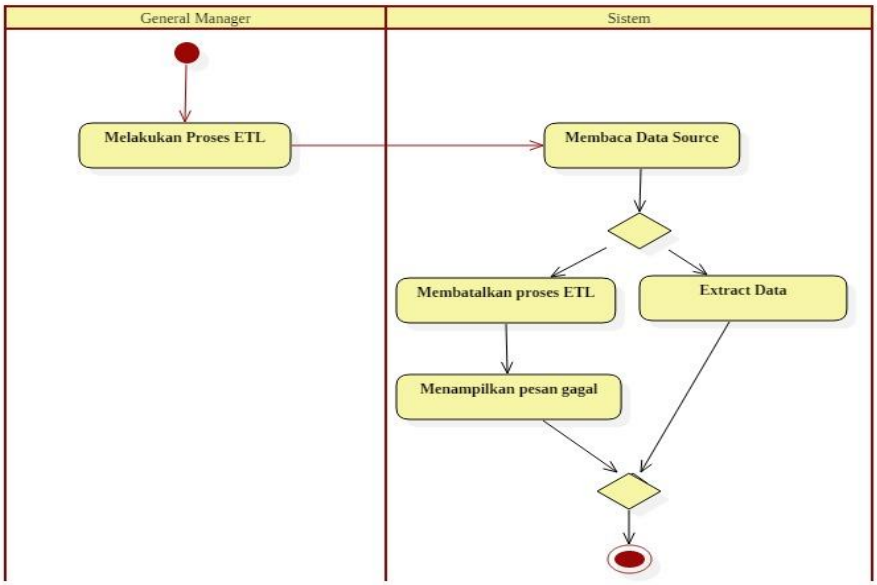
Gambar III-29 merupakan alur aktivitas dari proses ETL.



Gambar III-29 *Activity* Diagram ETL

2. *Activity* Diagram *Extract* Data

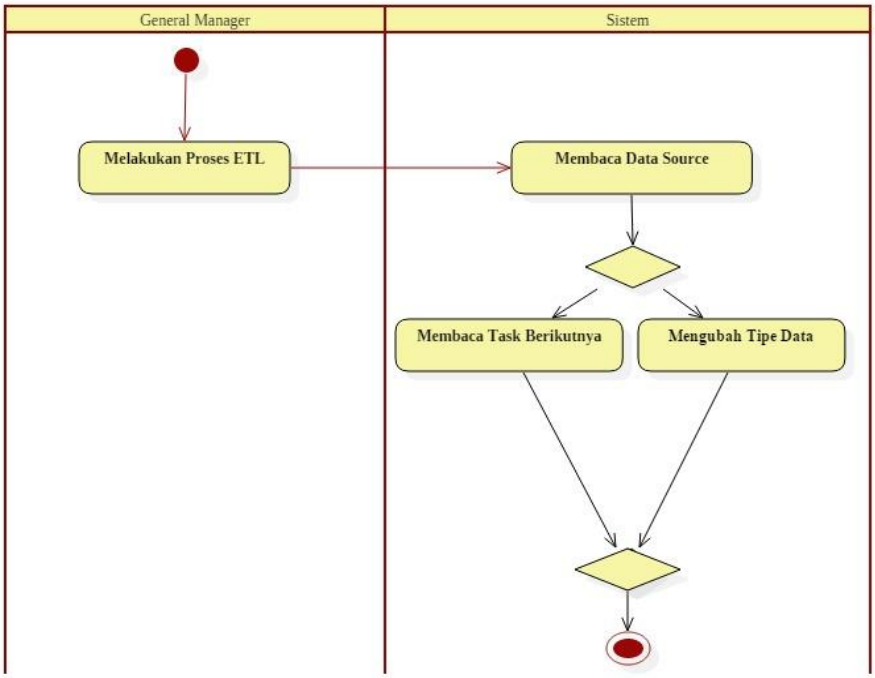
   Gambar III-30 merupakan alur aktivitas dari proses *extract* data.



Gambar III-30 *Activity* Diagram *Extract* Data

3. *Activity* Diagram *Conditioning* Data

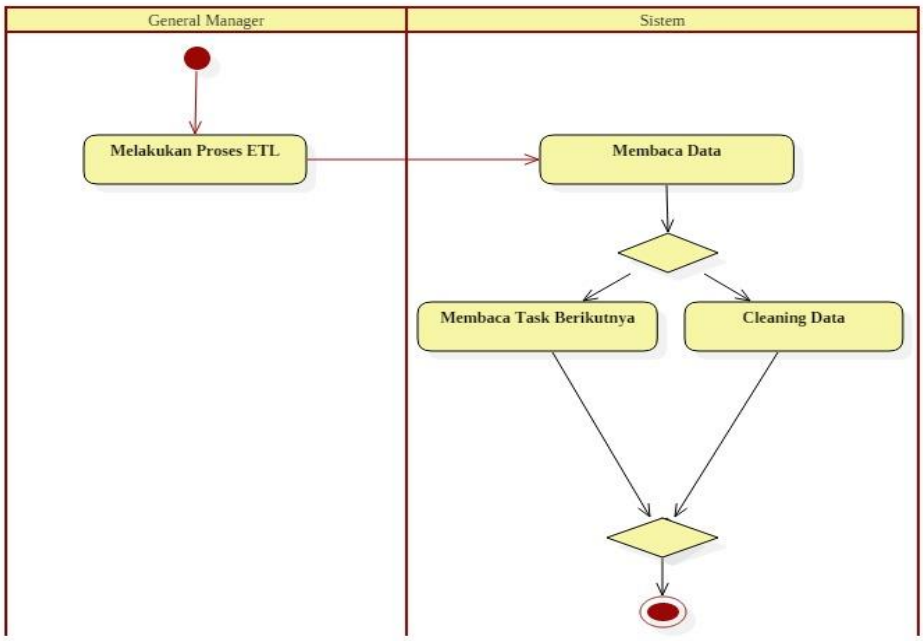
Gambar III-31 merupakan alur aktivitas pada proses *conditioning* data.



Gambar III-31 *Activity* Diagram *Conditioning* Data

4. *Activity* Diagram *Cleaning* Data

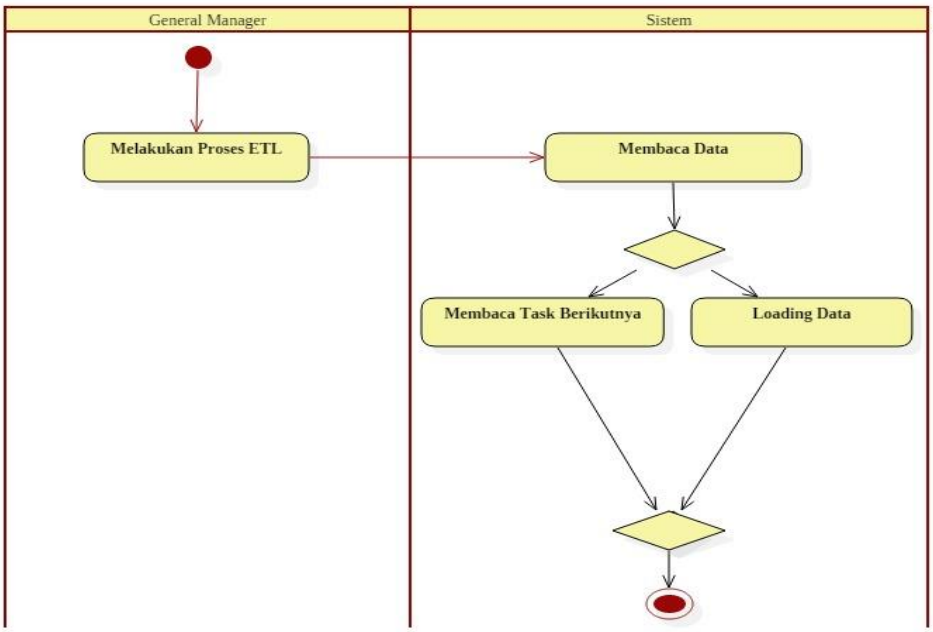
   Gambar III-32 merupakan alur aktivitas pada proses *cleaning* data.



Gambar III-32 *Activity* Diagram *Cleaning* Data

5. *Activity* Diagram *Loading* Data

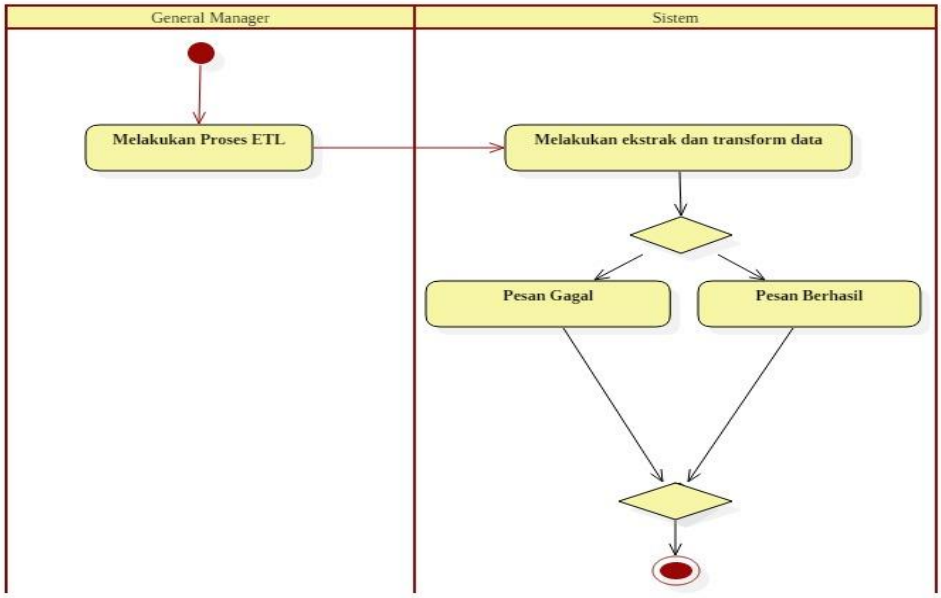
   Gambar III-33 merupakan alur aktivitas pada proses *loading* data.



Gambar III-33 *Activity* Diagram *Loading* Data

6. *Activity* Diagram *Refresh* Data

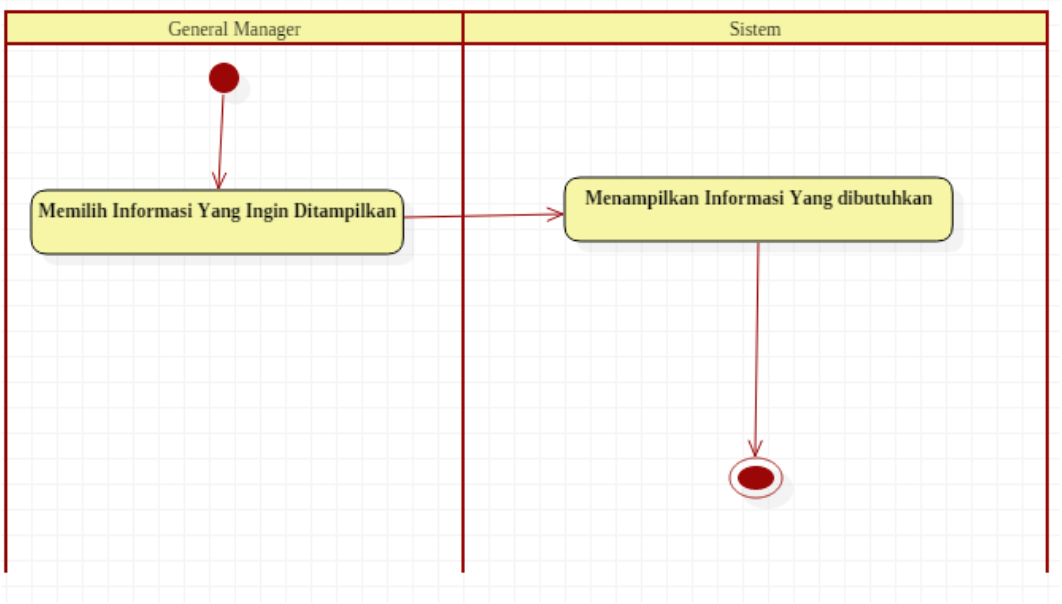
Gambar III-34 merupakan alur aktivitas pada proses *refresh* data.



Gambar III-34 *Activity* Diagram *Refresh* Data

7. *Activity* Diagram Laporan Kebutuhan Informasi (OLAP)

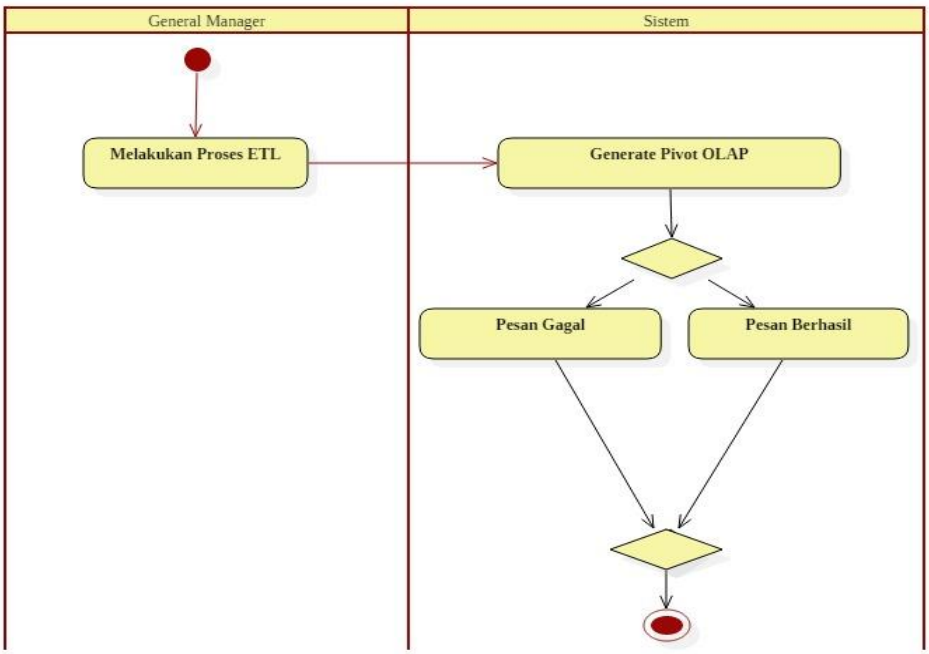
Gambar III-35 merupakan alur aktivitas pada proses menampilkan laporan kebutuhan informasi.



Gambar III-35 *Activity Diagram* Laporan Kebutuhan Informasi (OLAP)

8. *Activity* Diagram *Pivoting* OLAP

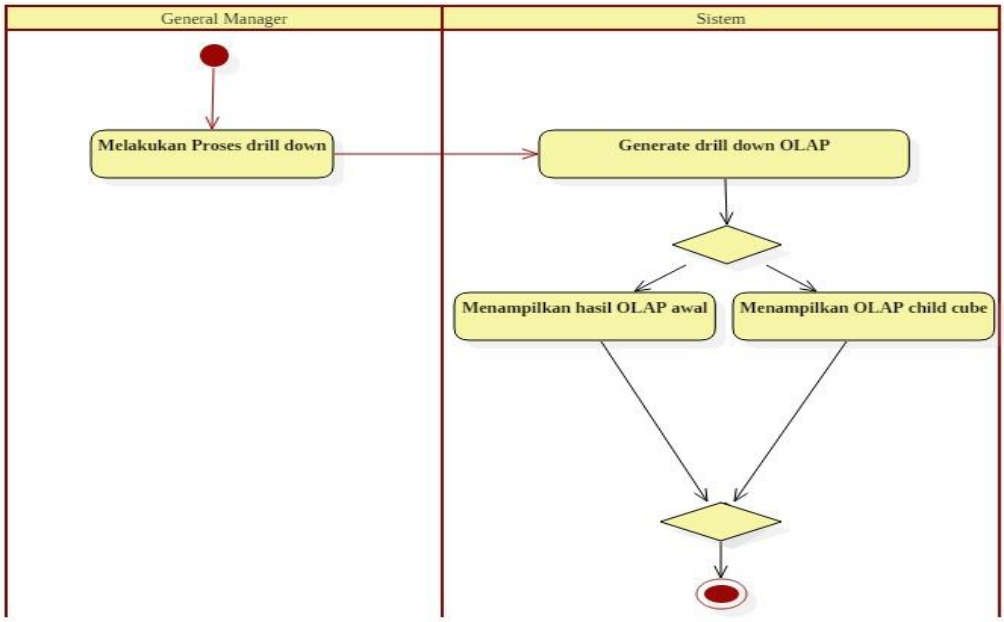
Gambar III-36 merupakan alur aktivitas pada proses *pivoting* OLAP.



Gambar III-36 *Activity* Diagram *Pivoting* OLAP

9. *Activity* Diagram OLAP *drill-down*

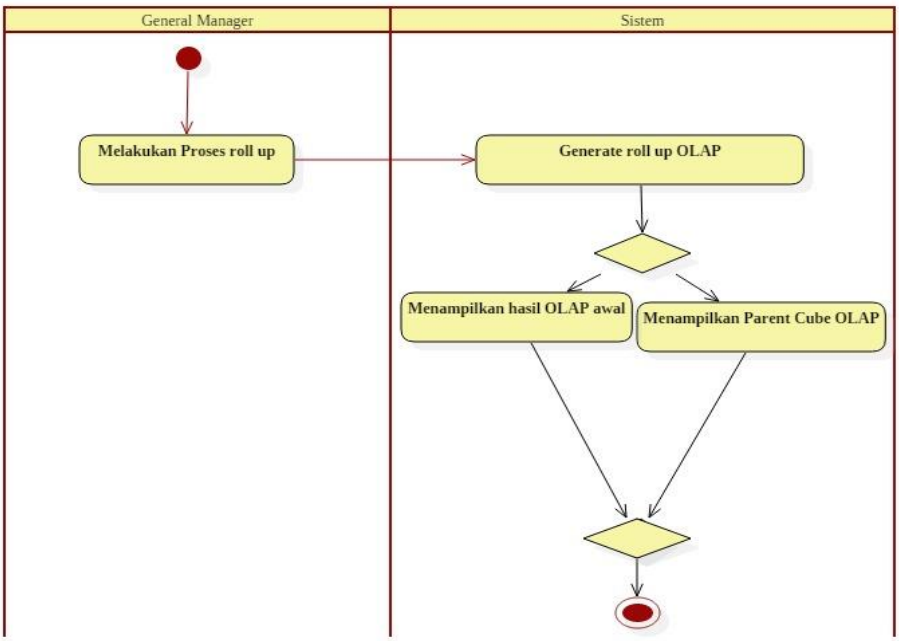
Gambar III-37 merupakan alur aktivitas pada proses OLAP *drill-down.*



Gambar III-37 *Activity* Diagram OLAP *drill-down*

10. *Activity* Diagram OLAP *roll-up*

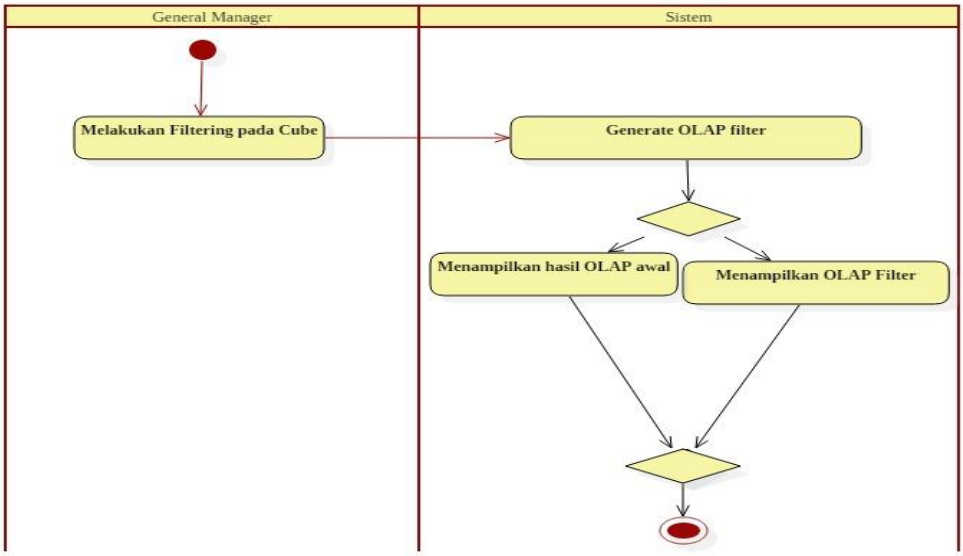
Gambar III-38 merupakan alur aktivitas pada proses OLAP *roll-up.*



Gambar III-38 *Activity* Diagram OLAP *roll-up*

11. *Activity* Diagram *Filtering* Data

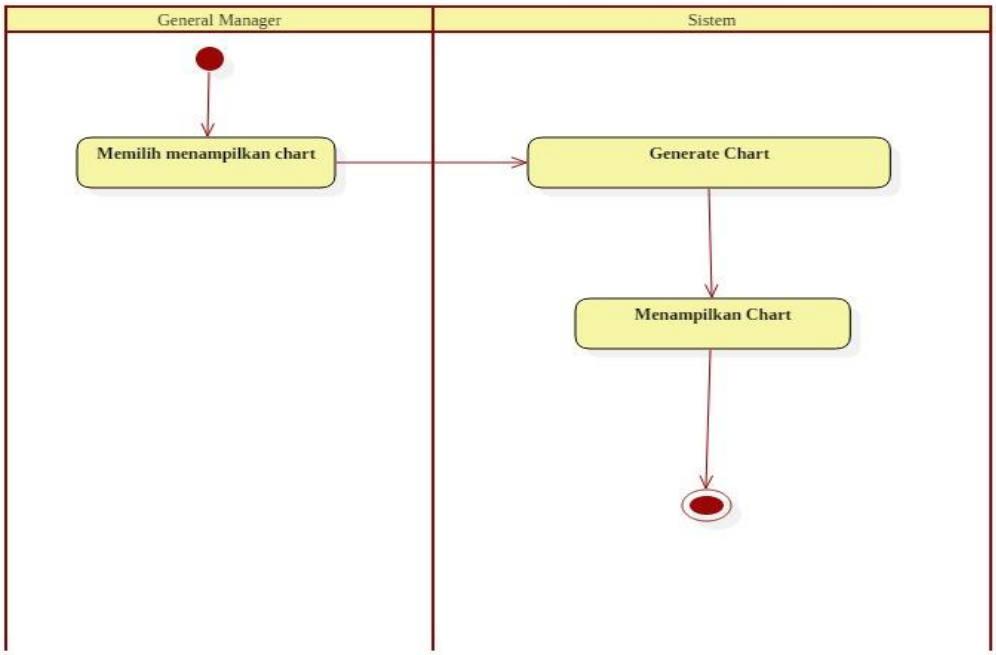
Gambar III-39 merupakan alur aktivitas pada proses *filtering* data.



Gambar III-39 *Activity* Diagram *Filtering* Data

12. *Activity* Diagram *Chart*

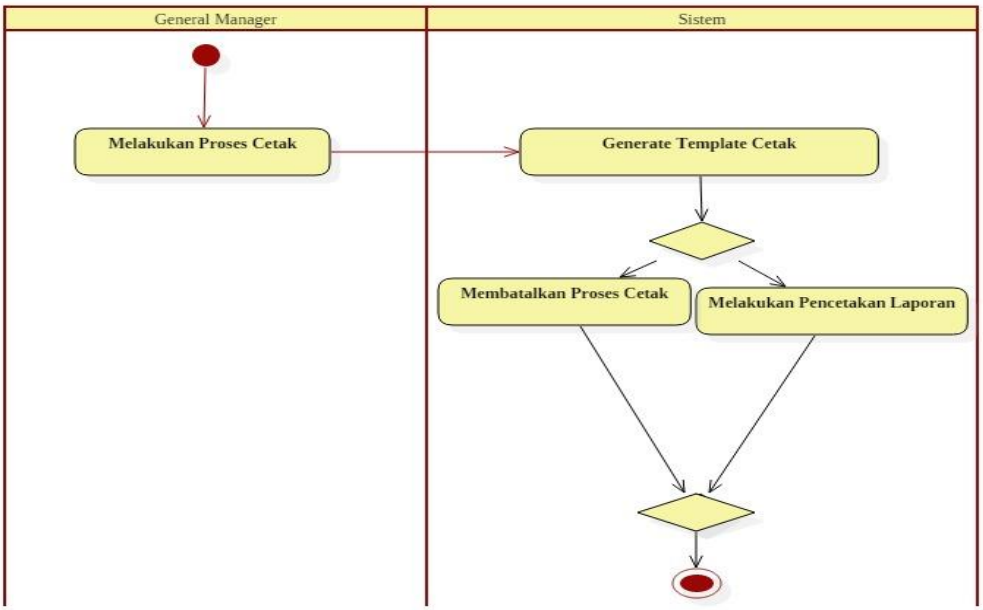
Gambar III-40 merupakan alur aktivitas pada proses menampilkan *chart.*



Gambar III-40 *Activity* Diagram *Chart*

13. *Activity* Diagram *Print Report*

Gambar III-41 merupakan alur aktivitas pada proses *print report.*



Gambar III-41 *Activity* Diagram *Print Report*

III.5.2.4 *Class* Diagram

Class Diagram merupakan tahap pemodelan dalam merealisasikan *use case* yang ada ke dalam kelas yang dibutuhkan guna menjalankan setiap proses *use case* yang ada pada Gambar III-42. Berikut merupakan diagram kelas berdasarkan proses yang ada pada *use case* sekaligus menggambarkan keseluruhan kelas yang digunakan dalam sistem yang dibangun.

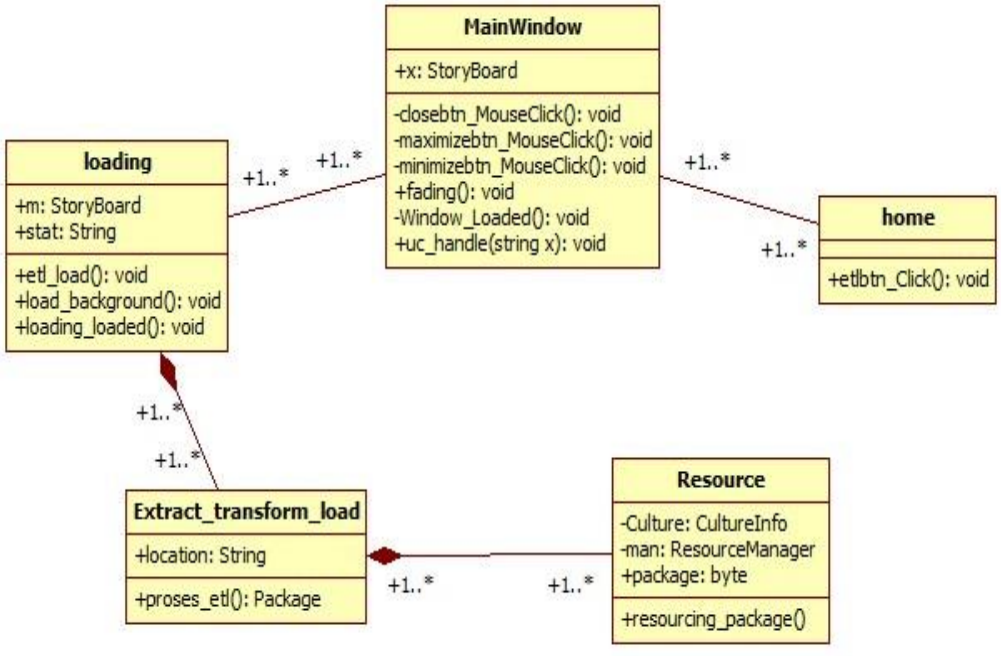
1. Kelas ETL

Kelas ETL merupakan diagram kelas yang menjelaskan kumpulan kelas yang digunakan pada fungsional sistem, di mana telah dijelaskan pada Gambar III-28. Berikut fungsional sistem tersebut adalah:

a. *Use Case* ETL
b. *Use Case Extract* Data
c. *Use Case Conditioning* Data
d. *Use Case Cleaning* Data
e. *Use Case Loading* Data

f. *Use Case Refresh* Data

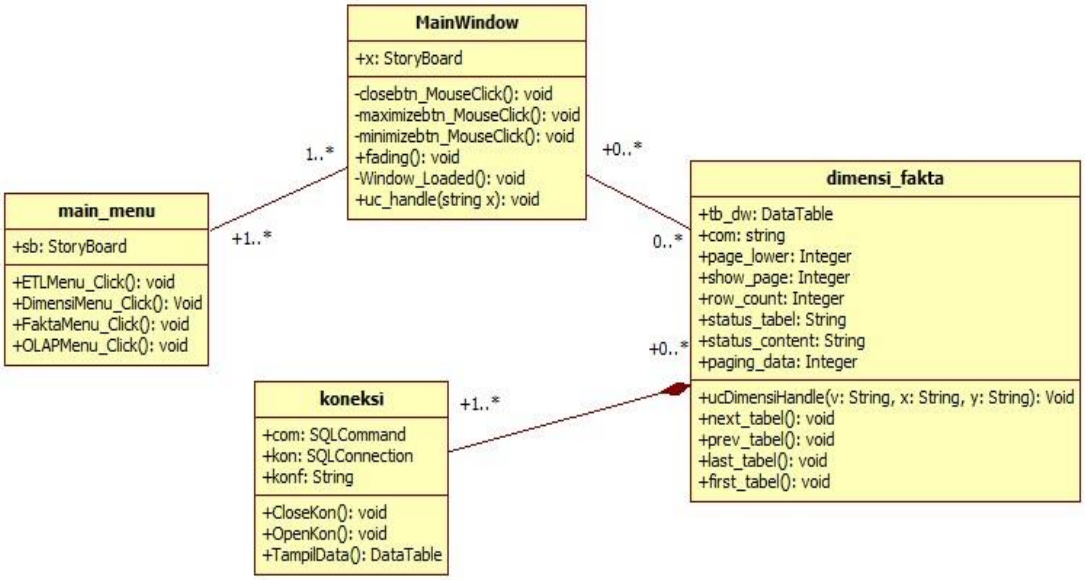
Berikut merupakan kelas diagram dari ETL yang dijelaskan pada Gambar III-42.



Gambar III-42 *Class* Diagram ETL

2. Kelas Dimensi dan Fakta

Kelas dimensi dan fakta adalah diagram kelas yang menggambarkan kumpulan kelas yang digunakan pada fungsional sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar III-43.



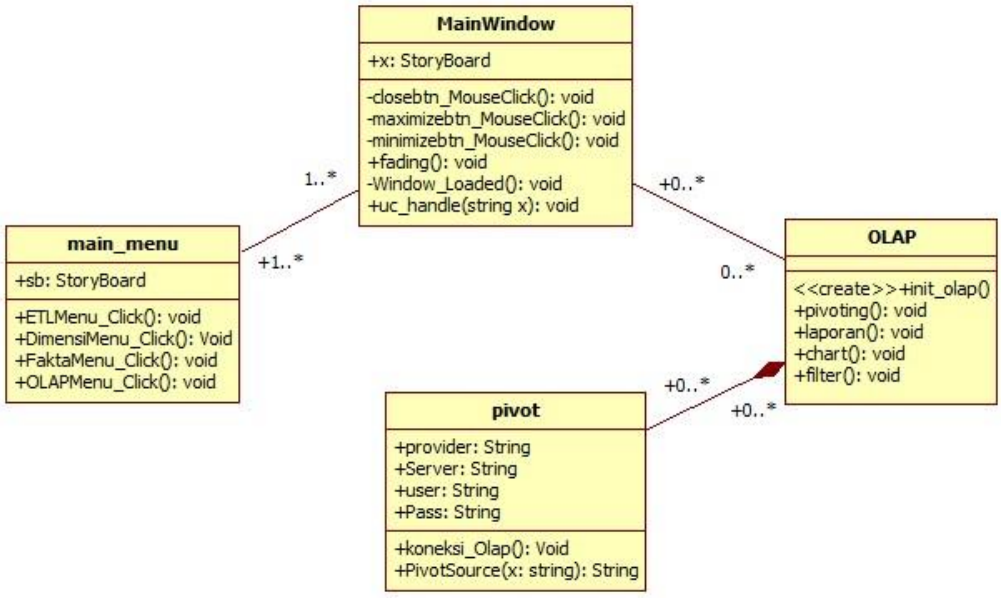
Gambar III-43 *Class* Diagram Dimensi dan Fakta

3. Kelas OLAP

Kelas OLAP merupakan *class* diagram yang menggambarkan kumpulan kelas yang digunakan pada fungsional yang ada pada sistem. Fungsional yang digambarkan pada *class* diagram dibawah ini adalah:

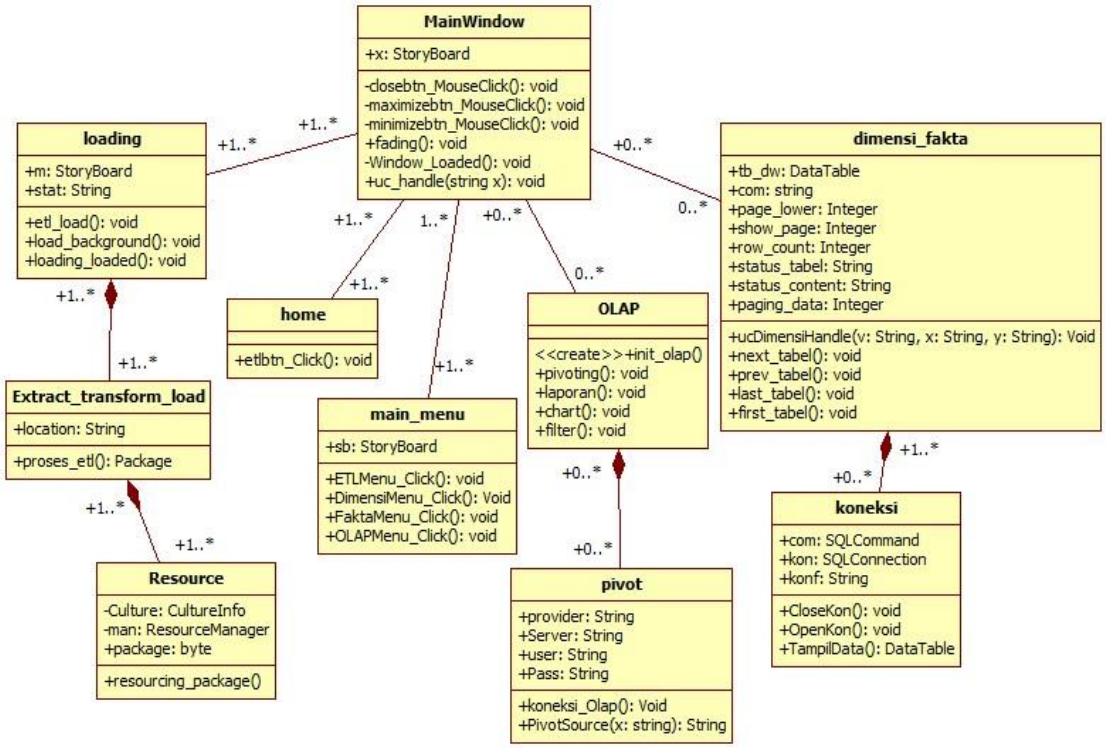
a. *Pivoting* OLAP
b. OLAP *drill-down*
c. OLAP *roll-up*
d. *Filter* Data
e. *Chart*
f. *Print Report*

Gambar III-44 berikut merupakan diagram kelas OLAP yang digunakan pada fungsional sistem.



Gambar III-44 *Class* Diagram OLAP

Sedangkan Gambar III-45 merupakan *class* diagram keseluruhan dari sistem.



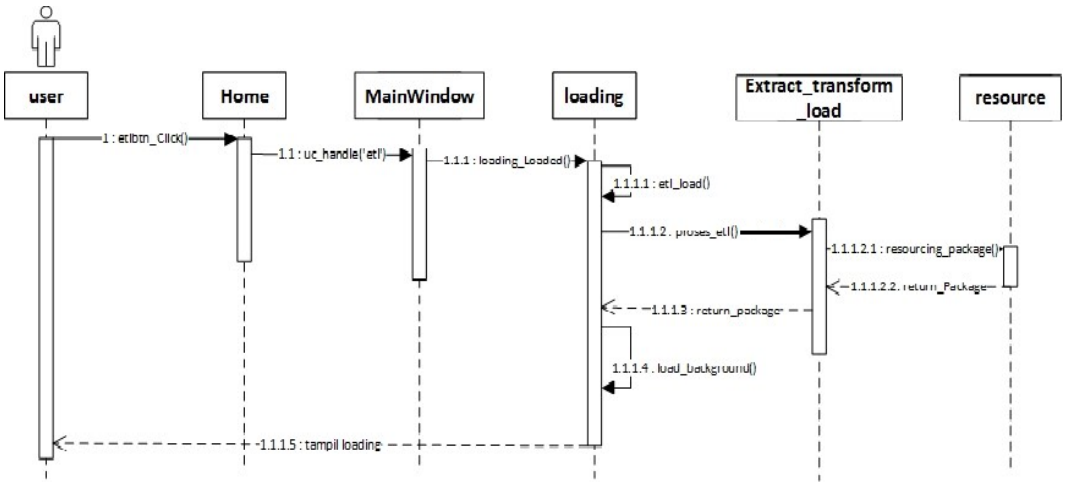
Gambar III-45 *Class* Diagram Sistem

III.5.2.5 *Sequence* Diagram

Sequence Diagram merupakan suatu diagram yang digunakan untuk pemodelan perancangan yang menjelaskan relasi dari *class* diagram. Berikut merupakan tahapan terhadap alur proses dari *use case* yang digambarkan sebelumnya pada Gambar III-46.

1. ETL

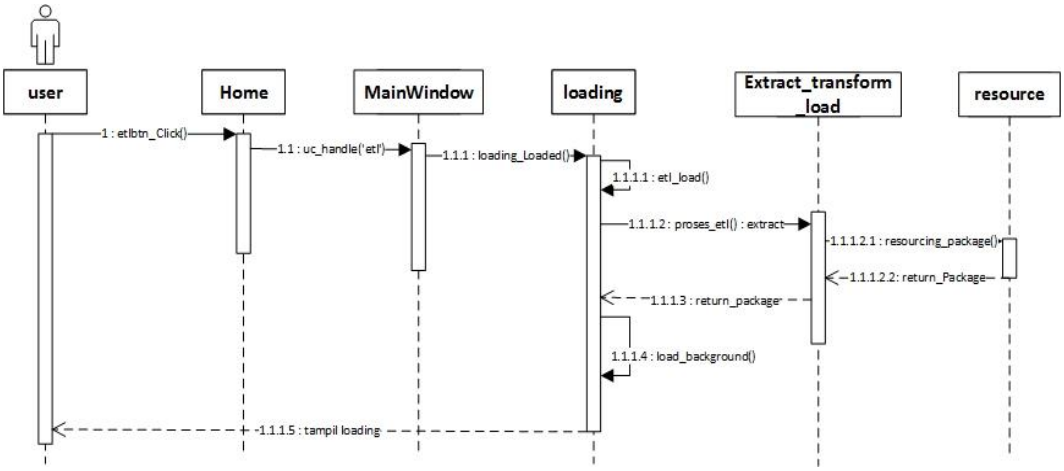
   Gambar III-46 merupakan gambaran dari *sequence* diagram pada proses fungsi ETL.



Gambar III-46 *Sequence* Diagram Proses ETL

2. *Extract* Data

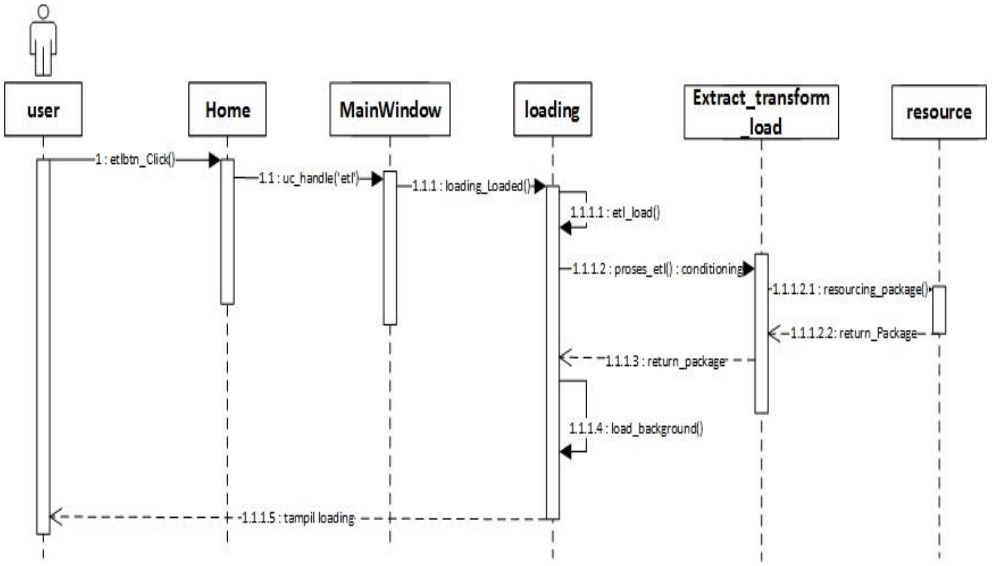
   Gambar III-47 merupakan gambaran dari *sequence* diagram pada fungsional *extract* data.



Gambar III-47 *Sequence* Diagram *Extract* Data

3. *Conditioning* Data

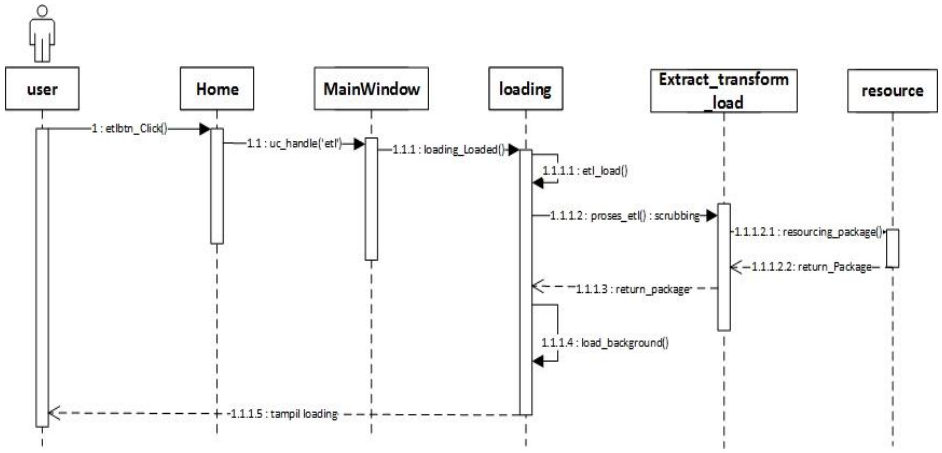
   Gambar III-48 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *conditioning* data.



Gambar III-48 *Sequence* Diagram *Conditioning* Data

4. *Cleaning* Data

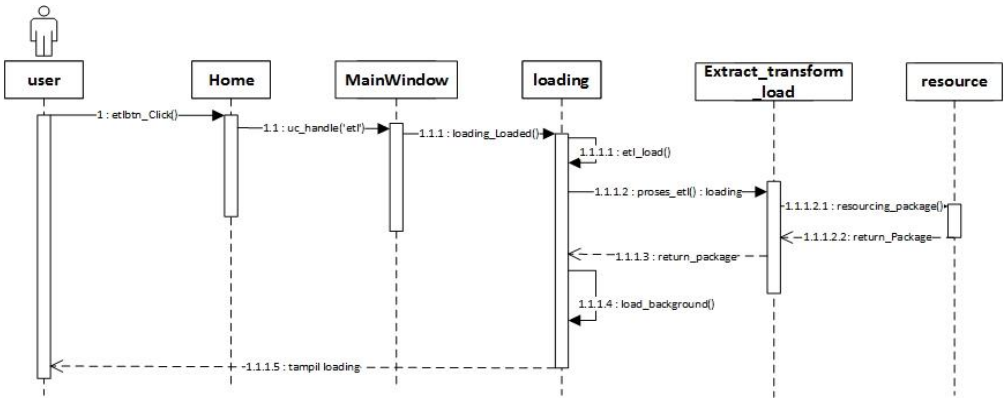
   Gambar III-49 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *cleaning* data.



Gambar III-49 *Sequence* Diagram *Cleaning* Data

5. *Loading* Data

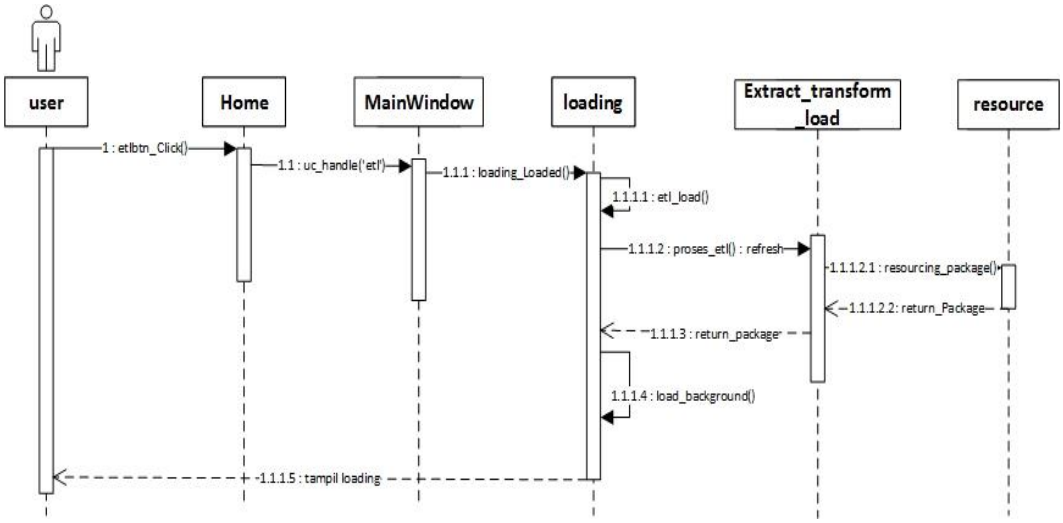
   Gambar III-50 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *loading* data.



Gambar III-50 *Sequence* Diagram *Loading* Data

6. *Refresh* Data

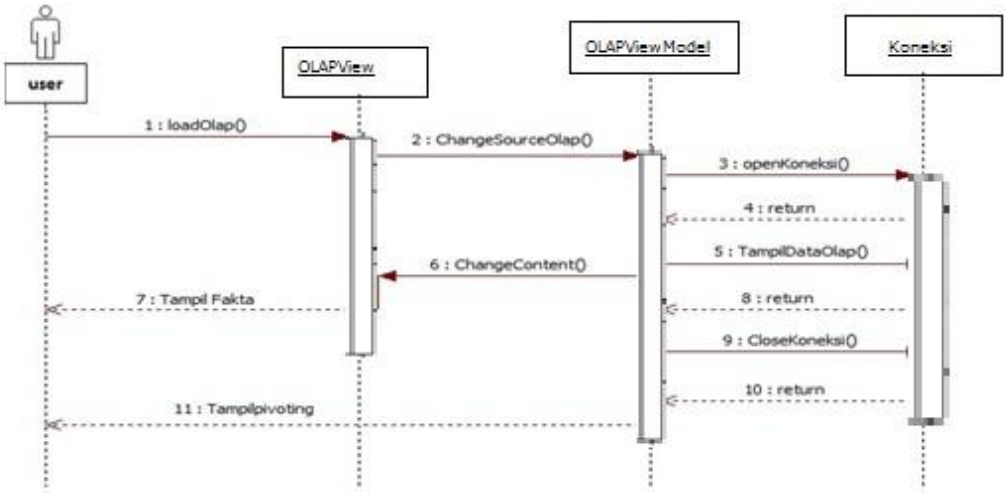
   Gambar III-51 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *refresh* data.



Gambar III-51 *Sequence* Diagram *Refresh* Data

7. *Pivoting* OLAP

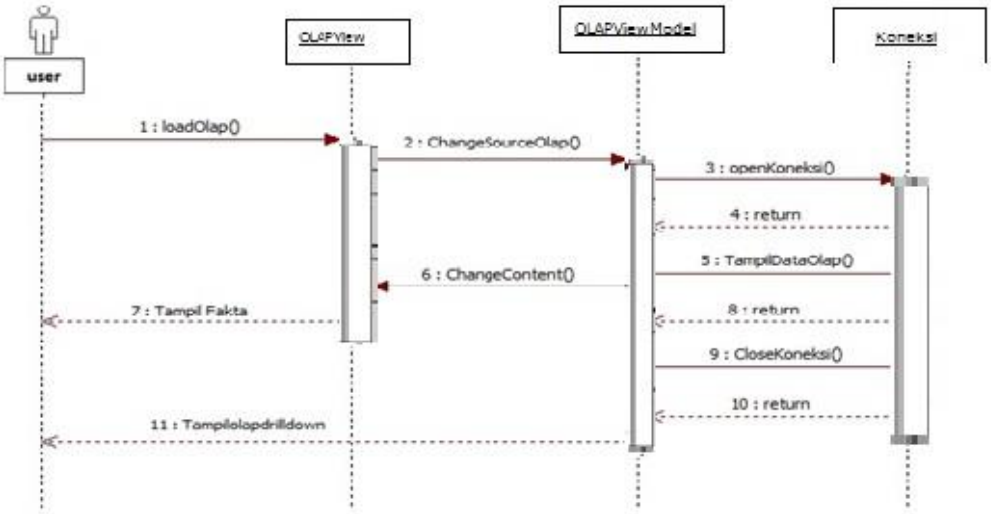
   Gambar III-52 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *pivoting* OLAP.



Gambar III-52 *Sequence* Diagram *Pivoting* OLAP

8. OLAP *drill down*

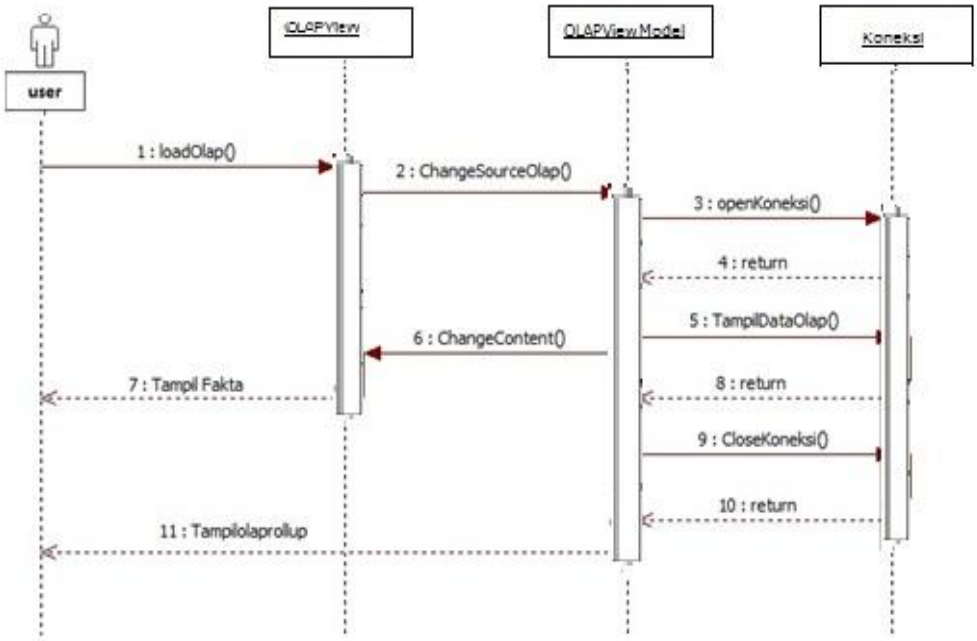
   Gambar III-53 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional OLAP *drill down.*



Gambar III-53 *Sequence* Diagram OLAP *Drill Down*

9. OLAP *roll up*

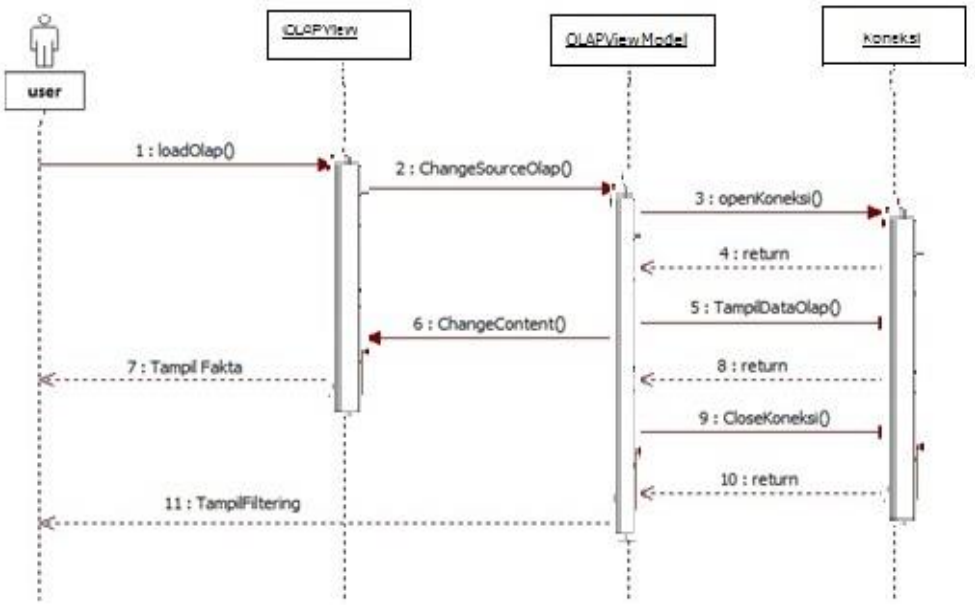
   Gambar III-54 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional OLAP *roll up*.



Gambar III-54 *Sequence* Diagram OLAP *roll up*

10. *Filter* Data

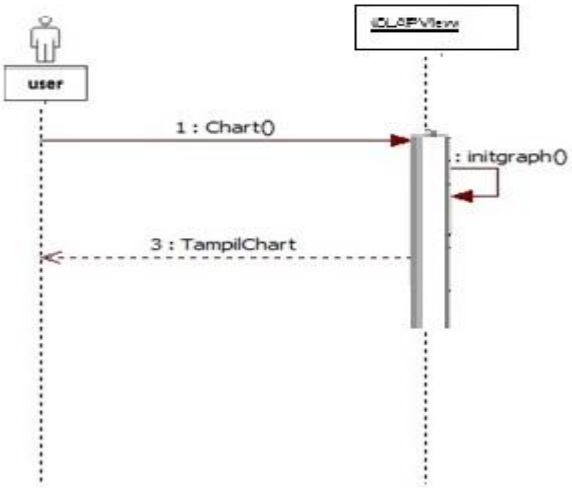
Gambar III-55 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *filter* data.



Gambar III-55 *Sequence* Diagram *Filter* Data

11. *Chart*

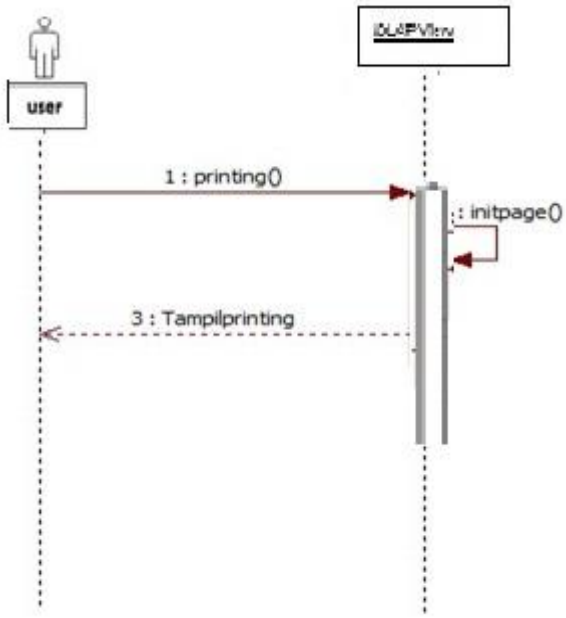
Gambar III-56 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *chart.*



Gambar III-56 *Sequence* Diagram *Chart*

12. *Print Report*

    Gambar III-57 menggambarkan *sequence* diagram pada fungsional *print report.*



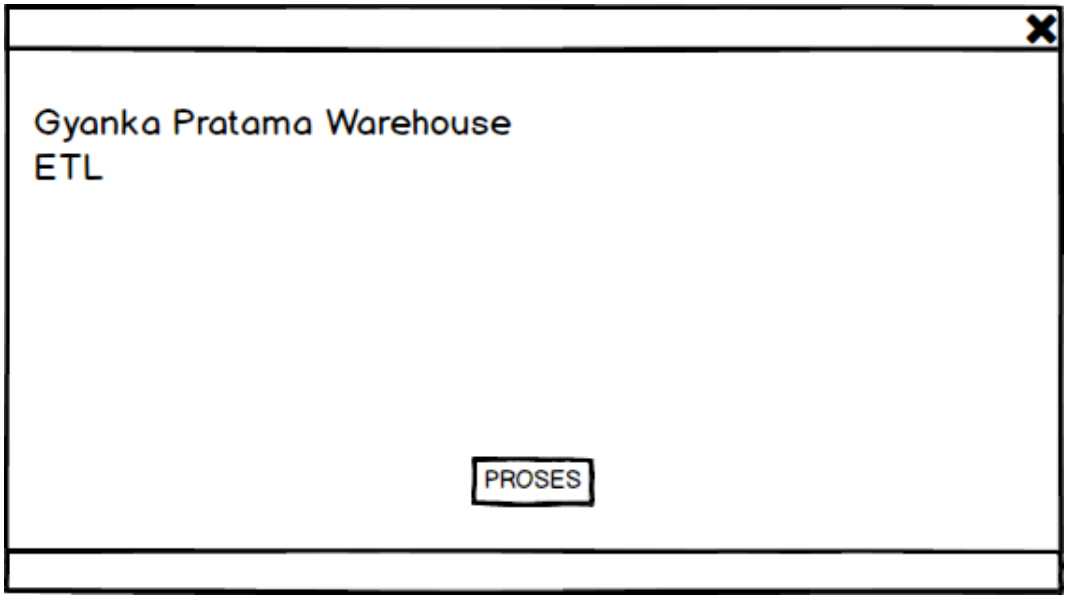
Gambar III-57 *Sequence* Diagram *Print Report*

III.6 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pemodelan antarmuka sistem yang akan diterapkan. Berikut merupakan antarmuka dari sistem data *warehouse* PT. Gyanka Pratama.

1. T-001 Antarmuka Halaman Utama

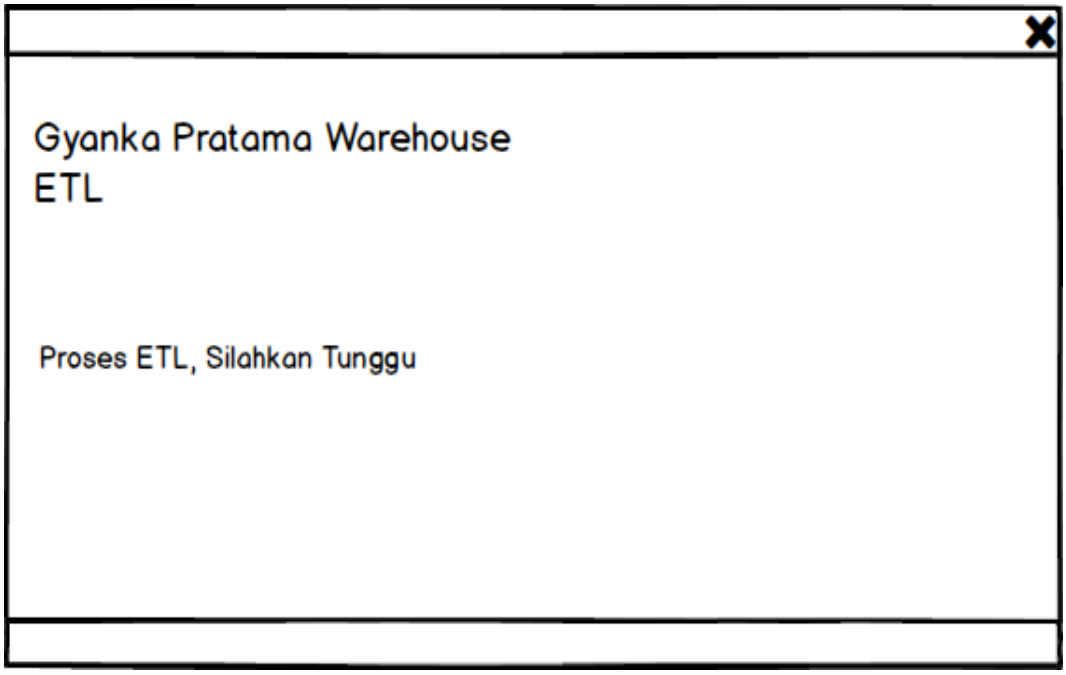
   Berikut merupakan gambaran perancangan antarmuka halaman utama sistem yang dibangun. Perintah dalam sistem pada bagian halaman utama yaitu dengan menekan tombol “PROSES” maka akan masuk ke proses T-002 yaitu memproses ETL. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar III-58.



Gambar III-58 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Data *Warehouse*

2. T-002 Antarmuka Halaman Melakukan Proses ETL

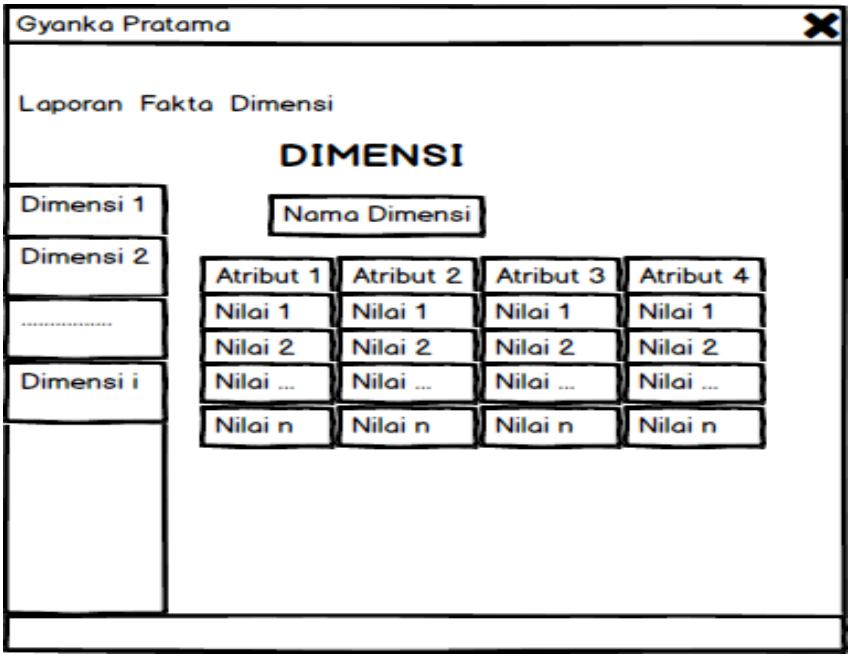
   Berikut merupakan gambaran perancangan antarmuka saat melakukan proses ETL, di mana jika proses telah selesai maka akan masuk ke proses T-003 menampilkan menu utama data *warehouse.* Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar III-59.



Gambar III-59 Perancangan Antarmuka Halaman Proses ETL

3. T-003 Perancangan Antarmuka Dimensi

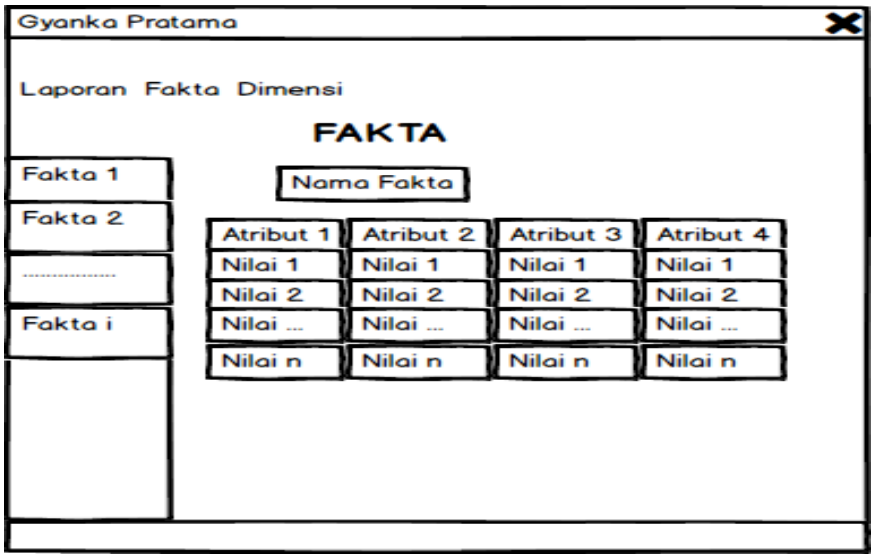
   Gambar III-60 merupakan gambaran perancangan antarmuka sistem saat menampilkan data dimensi.



Gambar III-60 Perancangan Antarmuka Dimensi

4. T-004 Perancangan Antarmuka Fakta

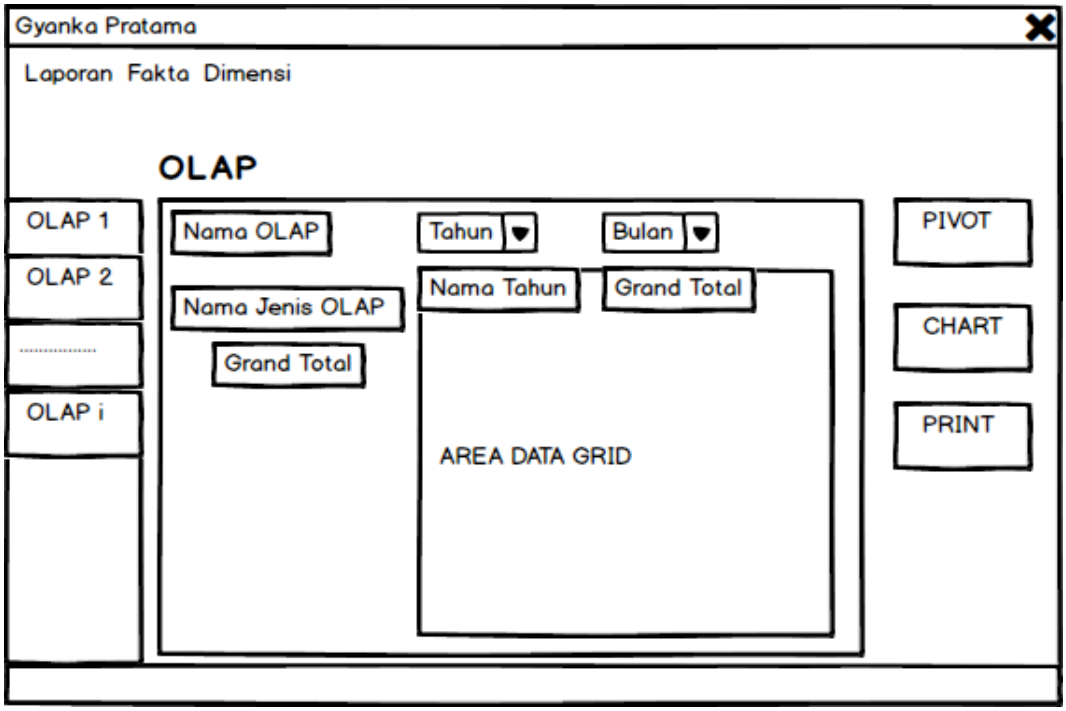
   Gambar III-61 merupakan gambaran perancangan antarmuka sistem saat menampilkan halaman fakta, di mana pada halaman ini *user* dapat melihat data fakta yang ada di sistem *warehouse.*



Gambar III-61 Perancangan Antarmuka Fakta

5. T-005 Perancangan Antarmuka OLAP

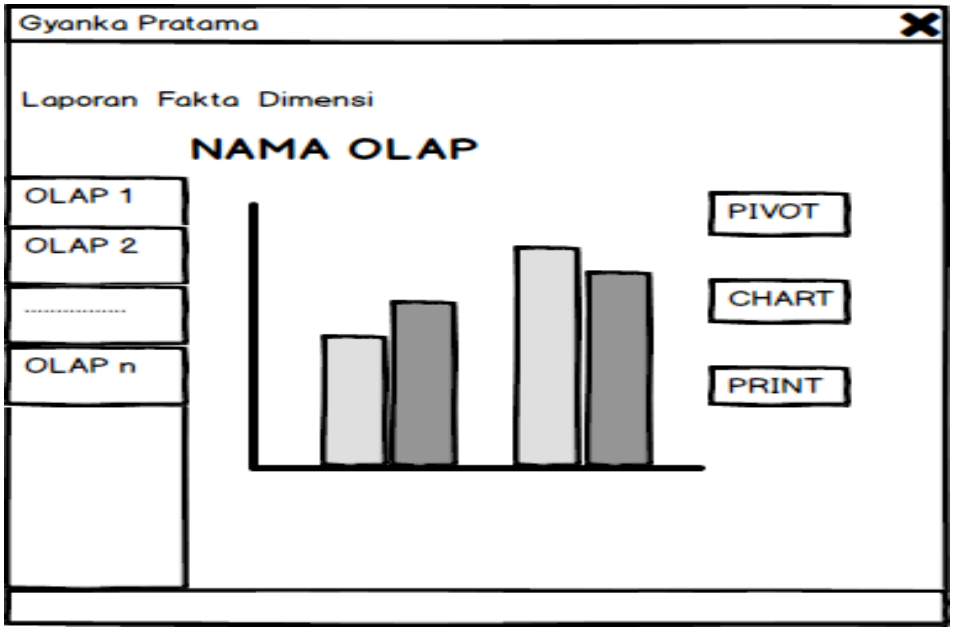
   Gambar III-62 merupakan gambaran perancangan antarmuka sistem saat menampilkan halaman OLAP, di mana pada halaman ini *user* dapat melihat data hasil OLAP yang ada di sistem *warehouse.*



Gambar III-62 Perancangan Antarmuka OLAP

6. T-006 Perancangan Antarmuka *Chart*

   Gambar III-63 merupakan gambaran perancangan antarmuka sistem saat menampilkan halaman *chart*, di mana pada halaman ini *user* dapat melihat data hasil OLAP yang ada di sistem *warehouse* dalam bentuk *chart.*



Gambar III-63 Perancangan Antarmuka Halaman *Chart*