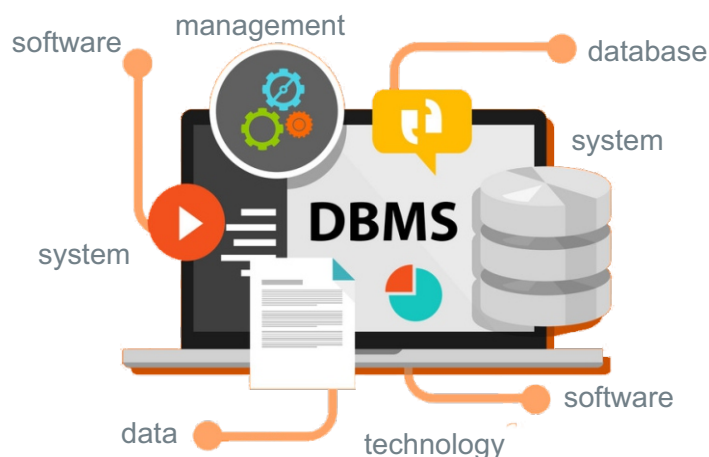


JURNAL SIMADA

Sistem Informasi & Manajemen Basis Data



- | | |
|--|---------|
| Perancangan Data Warehouse Penerimaan Barang Pada PT. Transmart Central Park Menggunakan Tools Pentaho dan Tableau
<i>Emi Purwati, Syam Gunawan</i> | 81-92 |
| Penerapan Metode Clustering Fuzzy C-Means Menggunakan Matlab Untuk Memetakan Potensi Tanaman Padi Di Kabupaten Bekasi
<i>Winarni</i> | 93-103 |
| Merancang Executive Information System untuk Memantau Pengeluaran Belanja Pemeliharaan Kendaraan Dinas pada Biro Umum Pemda Provinsi Lampung
<i>Muhammad Fauzan Azima, Sri Karnila, Hendra Kurniawan</i> | 104-115 |
| Sistem Informasi Perizinan Siup & Situ pada Kantor PTSA Kota Bandar Lampung Berbasis Website
<i>Anggi Andriyadi, Syela Angreani</i> | 116-127 |
| Sistem Informasi Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang) Kabupaten Studi Kasus Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Pati
<i>Iman Ardhi Prabowo, Fajar Nugraha</i> | 128-139 |
| Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web
<i>Nurjoko</i> | 140-149 |
| Prototype Data Warehouse Aplikasi eM-Tilang
<i>Abdul Aziz, Dias Ayu Budi Utami, Albertus Novian BT</i> | 150-158 |
| Rancangan Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Simulasi Digital Pada Kelas X SMK Negeri 3 Samarinda Tahun Ajaran 2017/2018
<i>Hetin Tandi Arru, Arif Harjanto</i> | 159-169 |



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
 Yayasan Alfian Husin

Pelindung

Sriyanto, S.Kom., MM

Pimpinan Redaksi

Dr. Suhendro Yusuf Irianto, M.Kom

Redaksi Pelaksana

Fitria M.Kom

Rio Kurniawan, M.Cs

Yulmaini, S.Kom., M.Cs

Editor Ahli (Mitra Bestari)

Dr. Arta Moro Sundjaja (Univeristas Bina Nusantara)

DR. Deris Setiawan (Univetsitas Sriwijaya)

DR. Hustinawaty (Universitas Gunadarma)

Ramadiani, M.Kom., Ph.D (Universitas Mulawarman)

DR. Syifaun Nafisyah (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)

Editor Ahli

Dr. Suhendro Yusuf Irianto, M.Kom

Dr. RZ. Abdul Aziz, ST., M.T

Joko Triloka, M.T., Ph.D

Dr (can) Sutedi, S.Kom., M.T.I

Dewan Editor

Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I

Melda Agarina, S.Kom., M.T.I

Sri Karnila, S.Kom., M.Kom

Nurjoko, S.Kom., M.T.I

Editor/Layout

Dwi Lianiko, S.Kom

Febrian Eka Saputra, S.Kom

Kesekretariatan

Dona Yuliawati, S.Kom., M.T.I

Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I

Arman Suryadi Karim, S.Kom., M.T.I

Bendahara

Halimah, S.Kom., M.T.I

Ochi Marshella F, S.Kom., M.T.I

PENGANTAR REDAKSI

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas karunia dan rahmatnya sehingga Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data (SIMADA) Volume 01, No. 02 bulan Oktober 2018 dapat diterbitkan sesuai dengan periode yang telah ditetapkan.

Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data (SIMADA) merupakan Jurnal yang diterbitkan oleh Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya. Penerbitan jurnal ini sebagai wadah informasi berupa hasil penelitian, studi kepustakaan, gagasan, aplikasi teori dan kajian analisis kritis di bidang keilmuan Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data.

Pada edisi ini terdapat 8 artikel dimana versi *online* dari Jurnal tersebut dapat dilihat di jurnal.darmajaya.ac.id. Kami ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam volume jurnal ini. Pada kesempatan ini kami kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, dibidang Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data untuk kembali mempercayai jurnal SIMADA sebagai wadah bagi para peneliti dalam mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhir kata redaksi berharap agar makalah dalam jurnal ini dapat memberikan kontribusi dan sumbangsih pemikiran yang bermanfaat dalam menjawab tantangan yang dihadapi khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data.

Bandar Lampung, 25 Oktober 2018

Redaksi Jurnal Simada

Perancangan Data Warehouse Penerimaan Barang Pada PT Transmart Central Park Menggunakan Tools Pentaho dan Tableau

Emi Purwati¹, Syam Gunawan²

¹STMIK Indonesia

²STMIK Indonesia

¹emi_ancii@yahoo.co.id

²syam.gun@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to assist in providing information to support decision-making processes in the receipt of goods at PT. Transmart Central Park. This research is Nine-Step Methodology by applying nine steps to design a star scheme. To help analyze data in a data warehouse and make dynamic graphical data display attractive, Online Analytical Processing (OLAP) tools are used. The results to be achieved from this research are to provide desired information and provide a summary of information in the form of tables and charts, comparing data between purchase orders and receiving reports so that it is useful to make decisions.

Keywords: Data Warehouse; OLAP; Nine-Step Methodology

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *data warehouse* pada penerimaan barang di PT. Transmart Central Park. Metode perancangan data warehouse yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Nine-Step Methodology* dengan menerapkan 9 langkah untuk merancang skema bintang. Untuk membantu menganalisa data pada sebuah data warehouse dan membuat tampilan data grafik yang dinamis agar menarik maka digunakan *tools Online Analytical Processing (OLAP)*. Hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menyediakan informasi yang diinginkan dan memberikan ringkasan informasi dalam bentuk table dan chart, membandingkan data antara purchase order dengan receiving report sehingga berguna untuk mengambil keputusan.

Keywords : Data Warehouse; OLAP; Nine-Step Methodology

1. PENDAHULUAN

Munculnya fenomena belanja online dimasyarakat serta ketatnya persaingan membuat pertumbuhan penjualan emiten ritel mengalami penurunan dalam lima tahun terakhir ini. Perkembangan teknologi yang semakin pesat turut memacu pada perkembangan dunia bisnis untuk mampu mengikuti perubahan yang terjadi dan menjadi lebih maju lagi. Kesuksesan pada kompetisi dalam dunia bisnis harus dibarengi dengan upaya pengembangan bisnis dimasa mendatang, mengoptimalkan produktivitas dan efektivitas kegiatan bisnis serta penentuan strategi dan kebijakan bisnis yang tepat. Oleh karena itu, berbagai data dan informasi yang berkaitan dengan hal tersebut harus disusun sedemikian rupa sehingga mudah diakses dapat diintegrasikan serta dapat tersedia tepat waktu saat dibutuhkan. Penting sekali bagi pihak manajemen untuk dapat menentukan berbagai macam keputusan atau kebijakan yang terkait dengan pengembangan dan pencapaian tujuan strategis bisnis serta visi perusahaan kedepannya secara cepat dan tepat agar dapat mengimbangi perkembangan bisnis.

Ada tiga penelitian sebelumnya mengenai *data warehouse* yaitu, penelitian pertama dilakukan oleh Chairul Huda et al (2010), dengan judul Analisa Perancangan *Data Warehouse* pada PT Pelita Tatamas Jaya, terbit di jurnal

Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University. Penelitian ini dilakukan di PT Pelita Tatamas Jaya, sebuah perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan dan distribusi berbagai produk besi dan baja. Tujuan dari penggunaan *data warehouse* ini adalah untuk mendukung mengambil sebuah keputusan dibidang penjualan dan pembelian. Perancangan *data warehouse* untuk penelitian ini menggunakan skema bintang dan aplikasi yang digunakan untuk merancang ini adalah *Microsoft Visual Basic 6.0*. Penelitian kedua dilakukan oleh Detci Maryanti, Brian Ridwan dan Tony Chandra, jurusan Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara. Judul yang diangkat oleh mereka adalah Perancangan *Data Warehouse* Penjualan, Pembelian dan Persediaan Pada PT. Central Network Indonesia. PT. Central Network Indonesia adalah salah satu perusahaan Ritel yang bergerak di bidang pakaian pria, yaitu jas, jaket dan celana. Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah menganalisa data, dan membuat rancangan aplikasi yang dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang akurat. Metode yang digunakan untuk merancang *data warehouse* ini adalah *Bussiness Dimension Life Cycle Road Map* menurut Ralp Kimball. Penelitian ketiga dilakukan oleh Darudiato, Suparto, Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara dengan judul Perancangan *Data Warehouse* Penjualan Untuk Mendukung Kebutuhan Informasi Eksekutif Cemerlang *Skin Care*, Diterbitkan di Seminar Informatika 2010 (Seminar IF) Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta 22 Mei 2010. Pada penelitian ini perancangan *data warehouse*nya di fokuskan pada arsitektur dan *warehouse* yang berfokus pada penyediaan memenuhi kebutuhan informasi mengenai penjualan dan mengintegrasikan data dari cabang-cabang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nine-Step Methodology* dari Kinball.

Pada penelitan yang penulis ingin buat dengan judul Perancangan *Data Warehouse* Penerimaan Barang Pada PT Transmart Central Park Menggunakan *Tools* Pentaho dan Tableau. Penelitian ini akan menggunakan data penerimaan barang karena tujuan penelitian ini adalah untuk membuat arsitektur dan merancang *data warehouse* penerimaan barang agar para pengambil keputusan bisa melihat dan membandingkan antara purchase dengan penerimaan barang. Penelitian ini menggunakan 9 (Sembilan) langkah atau *Nine Step Methodology* yang digunakan oleh Ralph Kinmball untuk membuat skema bintang dan *tools* yang digunakan untuk *data warehouse* adalah pentaho dan tableau.

Data warehouse adalah bagian dari *Business Intelligence (BI)* berupa basis data yang dirancang untuk mengerjakan proses *query*, membuat laporan dan analisa. *Data warehouse* tidak dapat memberikan keputusan secara langsung tetapi dapat dijadikan sebagai informasi untuk pengambilan keputusan. Pentaho adalah salah satu *tools* yang dapat digunakan untuk mengolah *data warehouse*. Pentaho merupakan *open source BI (Business Intelligence)* sekaligus menyediakan *platform* dan program untuk membangun suatu aplikasi *BI (Business Intelligence)*. Pentaho terdiri dari banyak program komputer yang bekerja secara bersamaan dan menyediakan solusi *Business Intelligence*. *Online Analytical Processing (OLAP)* terdiri atas seperangkat *tools* untuk membantu proses analisis dan perbandingan data dalam *database*. *Tools* dan metode OLAP membantu pengguna menganalisis data pada sebuah *data warehouse* dengan menyediakan berbagai tampilan data grafik yang dinamis.

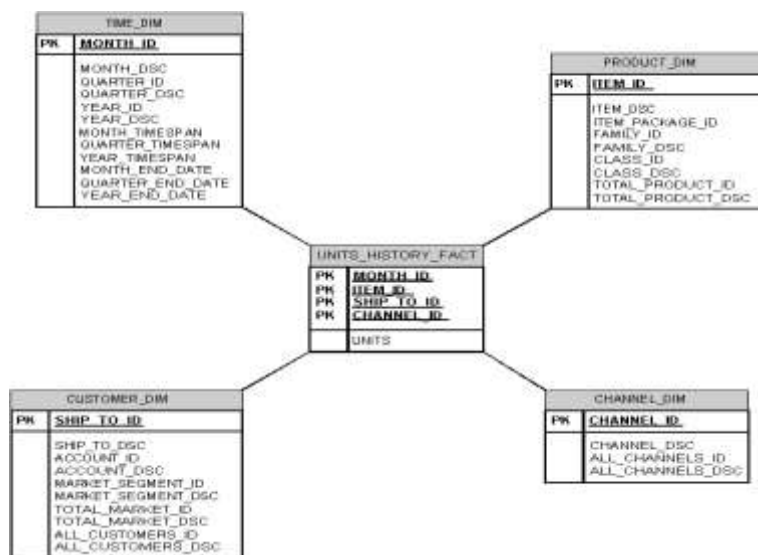
2. KERANGKA TEORI

Menurut Mulyana, JRP (2014:6), *Data warehouse* adalah *database* dan merupakan pusat data yang dibentuk dari hasil penggabungan dan pengolahan data dari beragam sumber data. Biasanya *data warehouse* digunakan untuk keperluan pelaporan dan analisa data. *Data warehouse* adalah koleksi data yang mempunyai sifat berorientasi subjek, terintegrasi, *time-variant*, dan bersifat tetap dari koleksi data dalam mendukung proses pengambilan keputusan

manajemen W.H. Inmon dan Richard D.H. (2012:49). Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan data *warehouse* adalah *database* yang saling terintegrasi yang dapat digunakan untuk *query* dan analisis, bersifat orientasi subjek dan dapat digunakan untuk keperluan pelaporan dan analisa data.

OLTP adalah teknologi untuk mengolah aplikasi yang berorientasi pada transaksi. Karena teknologi ini berhubungan dengan *OLTP* disebut *database OLTP*. *Database OLTP* adalah database yang umumnya digunakan pada aplikasi yang berorientasi pada transaksi, yaitu aplikasi yang cenderung lebih banyak melakukan proses *insert* dan *update*, serta *delete* data secara *real time* dan umumnya ditujukan untuk aplikasi yang tergolong *mission critical application*, yaitu aplikasi yang jika terjadi masalah atau gangguan bisa menyebabkan proses bisnis terganggu.

ETL adalah sekumpulan proses untuk mengambil dan memproses data dari satu atau banyak sumber menjadi sumber baru, misalkan mengolah *database OLTP* menjadi *database OLAP* (Mulyana, 2014:11). *Star schema* adalah model data dimensional yang mempunyai *fact table* di bagian tengah, dikelilingi oleh tabel dimensi yang terdiri dari data *reference* (yang bisa di *denormalized*), Mulyana, JRP (2014:220). *Star schema* mengambil karakteristik dari *factual data* yang di *generate* oleh *event* yang terjadi dimasa lampau. *Star Schema* dapat digunakan untuk mempercepat performa *query* dengan melakukan denormalisasi informasi ke dalam tabel dimensi tunggal.



Gambar 1. Star Schema

Pentaho Data Integration (PDI) atau *Kettle* adalah *software* dari Pentaho yang dapat digunakan untuk proses ETL (*Extraction, Transformation dan Loading*). *PDI* dapat digunakan untuk migrasi data, membersihkan data, loading dari *file* ke *database* atau sebaliknya dalam volume besar, (Mulyana, 2014:220), *PDI* menyediakan *graphical user interface* dan *drag-drop* komponen yang memudahkan user. Elemen utama dari *PDI* adalah *Transformation* dan *Job*. *Transformation* adalah sekumpulan instruksi untuk merubah *input* menjadi *output* yang diinginkan (*input-proses-output*). Sedangkan *Job* adalah kumpulan instruksi untuk menjalankan transformasi. Ada tiga komponen dalam *PDI*: *Spoon*, *Pan* dan *Kitchen*. *Spoon* adalah *user interface* untuk membuat *Job* dan *Transformation*. *Pan* adalah *tools* yang berfungsi membaca, merubah dan menulis data. Sedangkan *Kitchen* adalah program yang mengeksekusi *job*.

3. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode analisa dilakukan melalui tahap:

- Survey atas sistem yang berjalan melalui wawancara
- Analisis terhadap data yang didapatkan dari hasil survey
- Mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan untuk pembuatan data *warehouse* yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi dan pemecahannya.
- Identifikasi persyaratan system yang akan dibangun.

b. Metode perancangan *data warehouse*

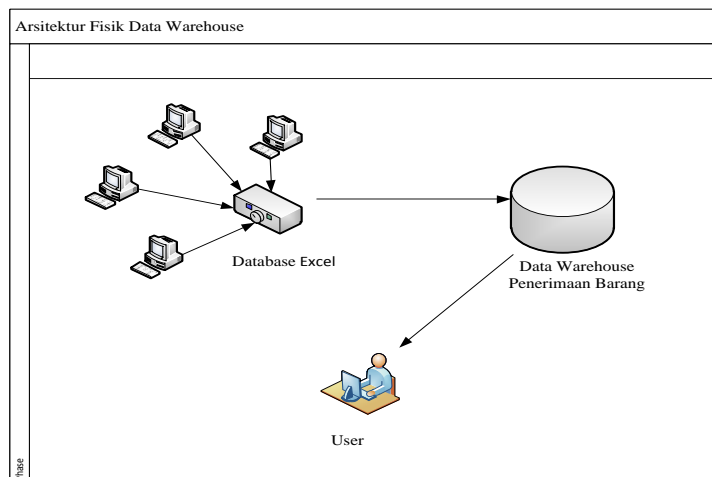
Nine-Step Methodology atau 9 langkah menurut Ralph Kimball akan digunakan untuk merancang skema bintang, berikut langkah-langkahnya :

1. Memilih Proses (*Choosing the process*)
Memilih kebutuhan bisnis sesuai dengan subyek masalah dan menganalisa data yang tersedia.
2. Memilih Grain (*choosing the grain*)
Memilih secara tepat apa yang direpresentasikan oleh *record* dari tabel fakta.
3. Identifikasi dan membuat dimensi yang sesuai (*Identifying and confirming the dimensions*)
Mengidentifikasi dimensi data apa saja yang diperlukan pada tabel fakta dan dari data tersebut dibuat tabel dimensi.
4. Memilih fakta (*Choosing the Fact*)
Memilih fakta yang akan digunakan dalam tabel fakta berdasarkan proses bisnis dan *grain* yang telah ditentukan.
5. Menyimpan pre-kalkulasi dalam tabel fakta (*Storing pre-calculation in the fact table*).
Setelah menentukan fakta, maka setiap fakta perlu diuji apakah terdapat pre-kalkulasi yang perlu disimpan
6. Melengkapi tabel dimensi (*Rounding out the dimension tables*)
Pada tahap ini, kita kembali ke dalam tabel dimensi dan menambah deskripsi yang sebanyak-banyaknya. Deskripsi harus jelas dan mudah dimengerti.
7. Memilih durasi dari *database* (*Choosing the duration of the database*)
Menentukan durasi data yang akan dimasukkan ke dalam data *warehouse* berdasarkan kebutuhan perusahaan.
8. Melacak perubahan dari dimensi secara perlahan (*Tracking slowly changing dimension*).
Menelusuri perubahan dimensi secara perlahan dimana terdapat tiga tipe dasar dari dimensi yang berubah secara perlahan.
9. Memutuskan prioritas dan cara *query* (*Deciding the query priorities and the query modes*).
Pada tahap ini persoalan yang harus dipertimbangkan adalah membuat rancangan fisikal yang bertujuan untuk senantiasa menjaga dan meningkatkan performa dari data *warehouse*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Arsitektur Data Warehouse

Dalam perancangan *data warehouse* pada PT. Transmart Central Park menggunakan *data warehouse* terpusat (*centralized data warehouse*). Berikut adalah gambar arsitektur *data warehouse* pada PT. Transmart Central Park:



Gambar 2. Arsitektur Fisik Data Warehouse

4.2 Sumber Data

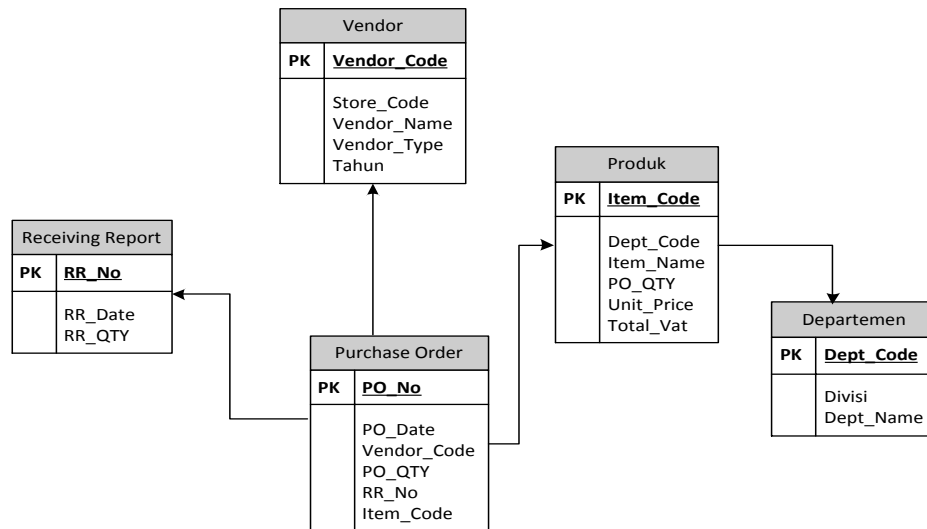
Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data penerimaan barang tahun 2014 sampai 2016 yang meliputi data operasional Sistem Informasi Penerimaan Barang PT. Transmart Central Park. Karena data operasional penerimaan barang masih terlalu banyak jadi diperlukan penyeragaman/*cleaning*/pembersihan data. Setelah proses pembersihan data barulah terbentuk 5 tabel yaitu tabel *Purchase Order*, tabel *Receiving Report*, tabel *Produk*, tabel *Departemen* dan tabel *Vendor*.

L11						
	A	B	C	D	E	F
1	No	STORE CODE	VENDOR CODE	VENDOR NAME	VENDOR TYPE	TAHUN
2	1	10059	0149	JKT (TRENZ) INDOMARCO ADI PRIMA PT	Normal	2014
3	2	10059	1535	JKT (SoftDrink) INDOMARCO ADI PRIMA PCIB	Normal	2014
4	3	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
5	4	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
6	5	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
7	6	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
8	7	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
9	8	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
10	9	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
11	10	10059	1535	JKT (SoftDrink) INDOMARCO ADI PRIMA PCIB	Normal	2014
12	11	10059	1535	JKT (SoftDrink) INDOMARCO ADI PRIMA PCIB	Normal	2014
13	12	10059	1535	JKT (SoftDrink) INDOMARCO ADI PRIMA PCIB	Normal	2014
14	13	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
15	14	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
16	15	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
17	16	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
18	17	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
19	18	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
20	19	10059	5330	JKT (Syrup) INDOMARCO ADI PRIMA ISP	Normal	2014
21	20	10059	0209	JKT (Fritolay) INDOMARCO ADI PRIMA IFM	Normal	2014
22	21	10059	0209	JKT (Fritolay) INDOMARCO ADI PRIMA IFM	Normal	2014
23	22	10059	0209	JKT (Fritolay) INDOMARCO ADI PRIMA IFM	Normal	2014
24	23	10059	0209	JKT (Fritolay) INDOMARCO ADI PRIMA IFM	Normal	2014
25	24	10059	0209	JKT (Fritolay) INDOMARCO ADI PRIMA IFM	Normal	2014

Gambar 3. Sumber Data Penerimaan Barang

4.3 Data Staging

Staging area adalah merupakan area dimana pembersihan dan pemrosesan data dilakukan sebelum dimasukkan ke dalam data *warehouse*. Sumber data yang digunakan untuk keperluan data *warehouse* pada sistem penerimaan barang ini cukup banyak dan cukup besar ukurannya, tetapi tidak semua digunakan untuk keperluan data *warehouse*. Hanya data yang mendukung informasi yang dibutuhkan oleh pengguna yang akan digunakan.



Gambar 4. Data Staging Area

4.4 Proses Extract

Proses ekstraksi adalah proses dimana data yang diinginkan dipilih sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Setelah data yang diinginkan terpilih, data kemudian diekstrak ke dalam *software* yang digunakan sehingga data tersebut dapat diolah pada proses transformasi. Tujuan utama proses ekstraksi adalah untuk mendapatkan data yang diperlukan dari *database* operasional. Proses ekstraksi ini juga dilakukan agar proses operasional tidak terganggu. Sehingga sebelum proses ini kita lakukan, sebaiknya perlu kita definisikan requirement terhadap sumber data yang akan kita butuhkan untuk lebih memudahkan pada *extraction data*.

Examine preview data

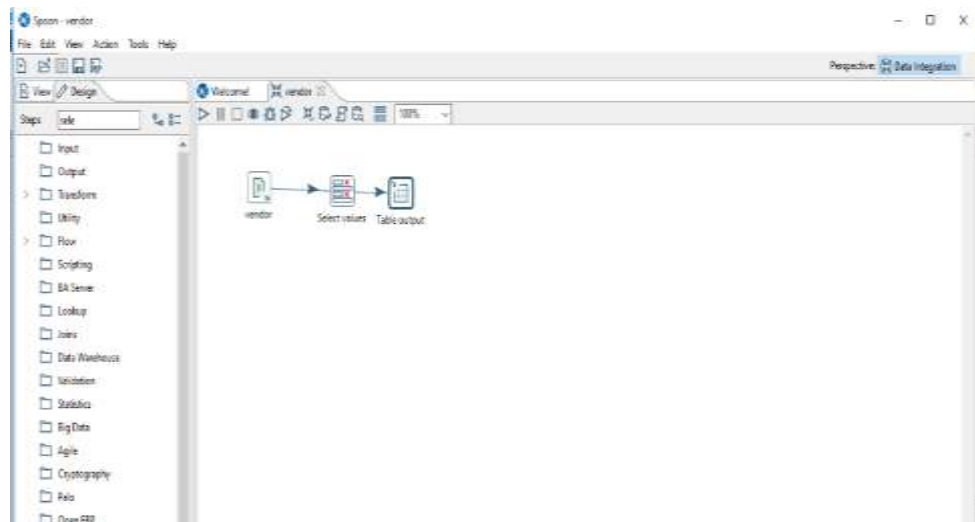
Rows of step: po (1000 rows)

#	No	PO_NO	PO_DATE	VENDOR_CODE	PO_QTY	RR_NO
1	1.0	914049088.0	2014/11/01 00:00:00.000	'0149	60.0	1114033026.0
2	2.0	914057420.0	2014/12/03 00:00:00.000	'1535	300.0	1114037796.0
3	3.0	914020196.0	2014/06/23 00:00:00.000	'5330	1200.0	1114016099.0
4	4.0	914006546.0	2014/04/24 00:00:00.000	'5330	12.0	1114004048.0
5	5.0	91402146.0	2014/06/08 00:00:00.000	'5330	12.0	1114013118.0
6	6.0	914044534.0	2014/10/08 00:00:00.000	'5330	12.0	1114029158.0
7	7.0	914041590.0	2014/06/22 00:00:00.000	'5330	34.0	1114029603.0
8	8.0	914001016.0	2014/04/14 00:00:00.000	'5330	12.0	1114001536.0
9	9.0	914000636.0	2014/04/10 00:00:00.000	'5330	12.0	1114000725.0
10	10.0	914057420.0	2014/12/03 00:00:00.000	'1535	600.0	1114037796.0
11	11.0	914057420.0	2014/12/03 00:00:00.000	'1535	600.0	1114037796.0
12	12.0	914057420.0	2014/12/03 00:00:00.000	'1535	300.0	1114037796.0
13	13.0	914058043.0	2014/06/27 00:00:00.000	'5330	36.0	1114018626.0
14	14.0	914044004.0	2014/10/07 00:00:00.000	'5330	12.0	1114029688.0
15	15.0	914043504.0	2014/10/06 00:00:00.000	'5330	26.0	1114038678.0
16	16.0	914006011.0	2014/04/24 00:00:00.000	'5330	1512.0	1114030472.0
17	17.0	914041590.0	2014/06/22 00:00:00.000	'5330	12.0	1114026603.0
18	18.0	914008895.0	2014/04/29 00:00:00.000	'5330	648.0	1114011446.0
19	19.0	914050381.0	2014/11/06 00:00:00.000	'5330	12.0	1114033813.0
20	20.0	914029534.0	2014/06/08 00:00:00.000	'0209	380.0	1114025032.0
21	21.0	140329859.0	2014/04/07 00:00:00.000	'0209	240.0	1114000186.0
22	22.0	914038061.0	2014/06/14 00:00:00.000	'0209	160.0	1114021867.0
23	23.0	914052139.0	2014/11/13 00:00:00.000	'0209	190.0	1114034847.0
24	24.0	914026202.0	2014/06/28 00:00:00.000	'0209	280.0	1114018177.0

Gambar 5. Hasil Proses Extract

4.5 Proses transformasi

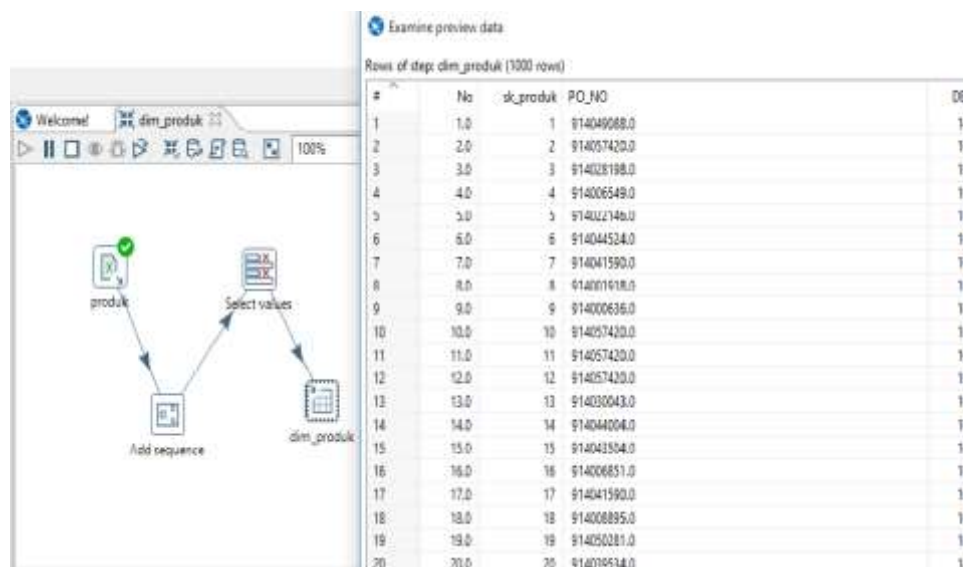
Proses ini adalah proses transformasi yang dapat mengubah data yang masuk menjadi data yang dikehendaki. Proses transformasi berupa mengkonversi tipe data, penyaringan data yang tidak relevan, melakukan beberapa perhitungan dan meringkasnya.



Gambar 5. Tabel *Input* (penyaringan data)

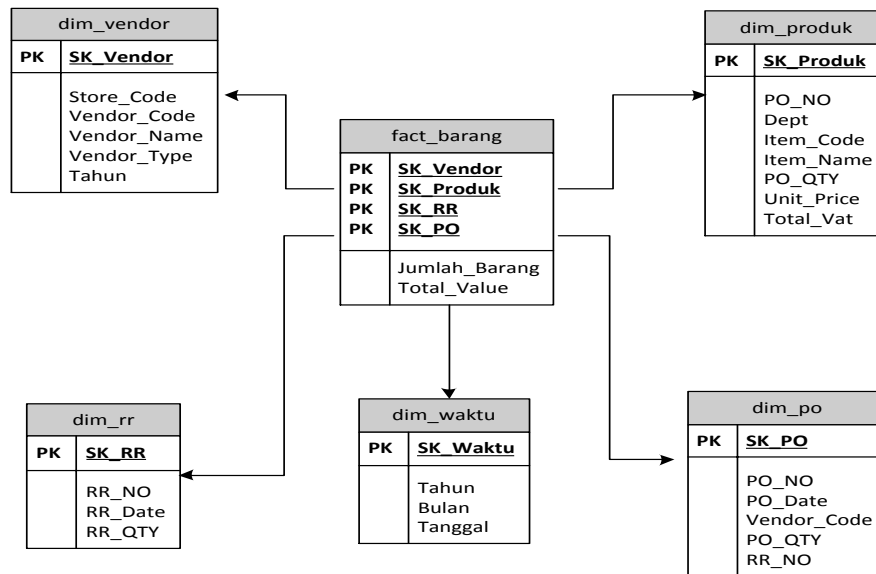
4.6 Proses Loading

Proses yang dilakukan pada tahap akhir ini adalah proses pemuatan data (*loading*) yang didapatkan dari hasil transformasi ke dalam *data warehouse*.



#	No	sk_produk	PO_NO	DE
1	1.0	1	914049088.0	TI
2	2.0	2	914057420.0	TI
3	3.0	3	914032198.0	TI
4	4.0	4	914006549.0	TI
5	5.0	5	914022140.0	TI
6	6.0	6	914044524.0	TI
7	7.0	7	914041590.0	TI
8	8.0	8	914001618.0	TI
9	9.0	9	914000636.0	TI
10	10.0	10	914057420.0	TI
11	11.0	11	914057420.0	TI
12	12.0	12	914057420.0	TI
13	13.0	13	914030043.0	TI
14	14.0	14	914044004.0	TI
15	15.0	15	914043354.0	TI
16	16.0	16	914006851.0	TI
17	17.0	17	914041590.0	TI
18	18.0	18	914008895.0	TI
19	19.0	19	914050281.0	TI
20	20.0	20	914039534.0	TI

Gambar 6. *Preview data*



Gambar 7. Skema Bintang

4.7 Tabel Fakta

Fakta yang akan digunakan dalam tabel fakta adalah data berdasarkan proses bisnis yang dijalankan dan *grain* yang telah ditentukan. Tabel fakta dari hasil penelitian ini adalah tabel fakta barang yang menampung *measurement* yang berhubungan dengan tabel *receiving report*, tabel vendor, tabel *purchase order* dan tabel produk. Berikut adalah atribut, tipe data, ukuran beserta keterangan pada tabel fact_barang.

Tabel 1. Fact_Barang

Nama Atribut	Tipe Data & Ukuran	Keterangan
SK_PO	Char (5)	<i>Surrogate Key</i> untuk setiap PO yang muncul
SK_RR	Char (5)	<i>Surrogate Key</i> untuk setiap RR yang muncul
SK_Produk	Char (5)	<i>Surrogate Key</i> untuk setiap produk yang muncul
SK_Vendor	Char (5)	<i>Surrogate Key</i> untuk setiap vendor yang muncul
SK_Waktu	Char (5)	<i>Surrogate Key</i> untuk setiap waktu yang muncul
Jumlah_Unit	Numeric	Berisi jumlah barang yang diterima
Total_Val	Numeric	Berisi total penerimaan

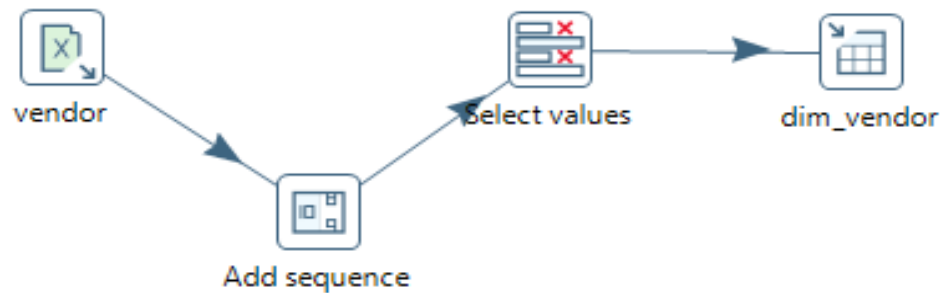
4.8 Tabel Fakta

Pada perancangan data *warehouse* ini terdapat lima dimensi, yaitu dimensi PO, dimensi RR, dimensi waktu, dimensi customer, dimensi karyawan. Dimensi-dimensi itu dipilih dalam upaya untuk meningkatkan kualitas

pelaporan yang sudah ada menjadi lebih baik dengan cara memberikan laporan lebih rinci berdasarkan dimensi-dimensi tersebut.

4.8.1 Tabel Dimensi

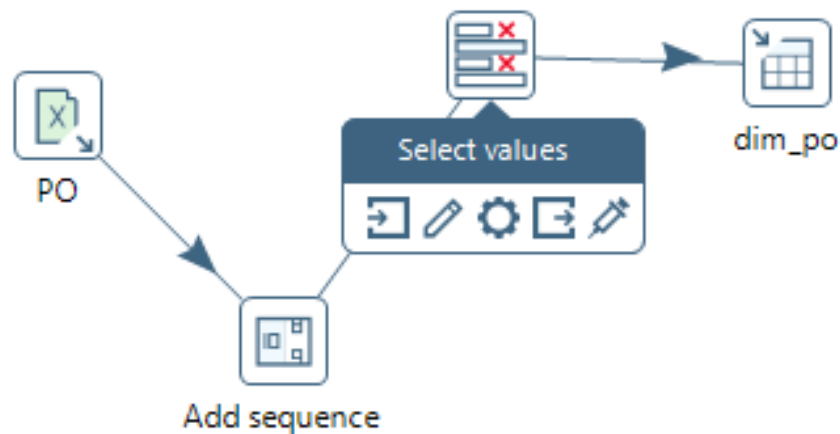
Tabel dimensi ini berisi informasi suplyer yang diambil dari tabel vendor. Data tersebut adalah hasil dari proses ETL yang telah dilakukan pada data penerimaan barang. Adapun pemetaan atributnya dijelaskan pada tabel 4.2 sebagai berikut:



Gambar 8. Pembentukan dim_vendor

4.8.2. Dimensi Purchase Order

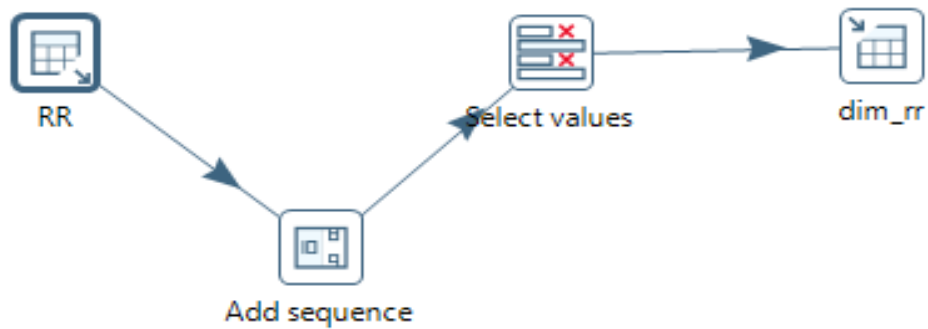
Tabel dimensi *purchase order* (dim_po) adalah tabel yang berisikan data mengenai keterangan pemesanan produk. Berikut adalah atribut, tipe data, ukuran beserta keterangan pada tabel dim_po:



Gambar 9. Pembentukan dim_PO

4.8.3. Dimensi Receiving Report

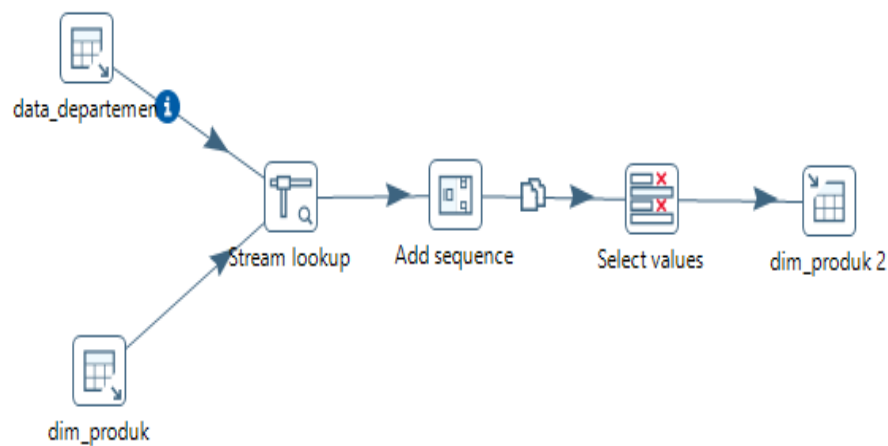
Tabel dimensi *receiving report* (dim_rr) adalah tabel yang berisikan data mengenai keterangan no penerimaan barang. Berikut adalah atribut, tipe data, ukuran beserta keterangan pada tabel dim_rr:



Gambar 10. Pembentukan dim_rr

4.8.4. Dimensi Produk

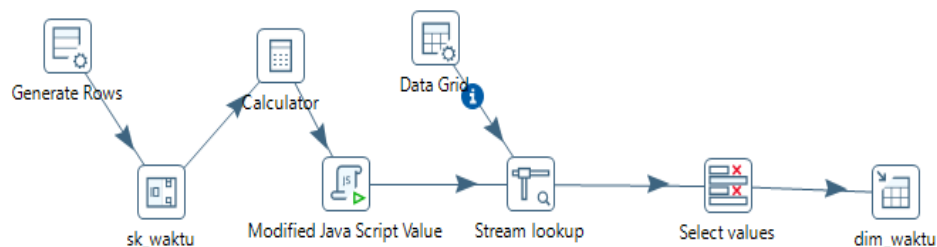
Tabel dimensi produk (dim_produk) adalah tabel yang berisikan data mengenai produk yang yang dikirim oleh vendor. Berikut adalah atribut, tipe data, ukuran beserta keterangan pada tabel dim_produk:



Gambar 11. Pembentukan dim_produk

4.8.5 Dimensi Waktu

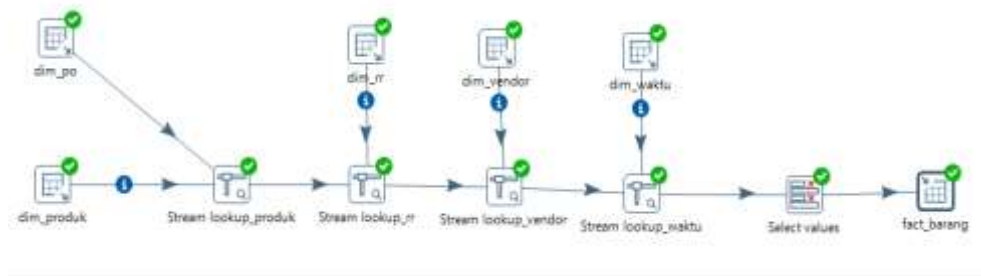
Tabel dimensi waktu (dim_waktu) adalah tabel yang berisikan detail waktu yang menjelaskan kapan laporan dibuat. Berikut adalah atribut, tipe data, ukuran beserta keterangan pada tabel dim_waktu:



Gambar 12. Pembentukan dim_waktu

4.8.6. Fact Barang

Fakta yang akan digunakan dalam tabel fakta adalah data berdasarkan proses bisnis yang dijalankan dan grain yang telah ditentukan. Tabel fakta dari hasil penelitian ini adalah tabel fakta barang yang menampung measurement yang berhubungan dengan tabel receiving report, tabel vendor, tabel purchase order dan tabel produk.



Gambar 13. Pembentukan Fact_barang

4.9 Representasi Data Warehouse

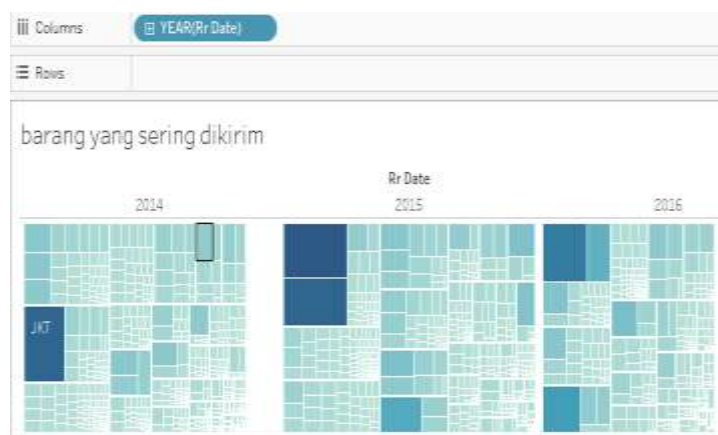
Filters: Measure Names

Measures: SUM(Po Qty), SUM(Rr Qty)

Sheet 7

Item Name	Po Qty	Rr Qty	Po Date / Rr Date			
			2014	2015	2016	2017
TUP CAN 330 ML						628
TUP PET 1.5 LT			300			228
AUSTRALIA 5 OWM			108			
NATURAL RICE DRINK 1 LT			108			
AUSTRALIA 5 OWM MALT			66			
FREE SOY DRINK 1 LT			66			
BB SKOPPY CHUNKY 340 GR			1,032	1,396		840
BB SKOPPY CHUNKY 500 GR			0	984	1,296	940
BB SKOPPY CREAMY 340 GR			240	1,224		984
BB SKOPPY CREAMY 500 GR			340	1,388		984
BIONOL STIRRED			924	48	1,200	888
BLUEBERRY 1000 ML			0	924	48	1,200
			168	924		696
			168	924		696
			280	4	248	96
			180	4	248	96

Gambar 14. Data Warehouse Perbandingan Purchase Order dengan Receiving Report



Gambar 15. Data Warehouse Barang Yang Paling Sering Dikirim

Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu adalah terletak di masalah penelitian, sehingga hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian yang terdahulu.

5. KESIMPULAN

Setelah melakukan perancangan *data warehouse* penerimaan barang PT. Transmart Central Park menggunakan *tools* Pentaho dan Tableau maka didapatkan grafik yang dinamis dan menarik yang bisa digunakan untuk para pengambil keputusan mendapatkan gambaran informasi mengenai barang sering dikirim, bisa membandingkan antara *purchase order* dengan penerimaan barang, sehingga bisa mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Penelitian ini bisa dikembangkan lagi dengan menggunakan *tools* yang lain atau bisa ditambah juga dengan menggunakan data mining.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada segenap pimpinan dan civitas akademika STMIK-Indonesia, Jakarta serta Pimpinan dan karyawan PT. Transmart Central Park Sehingga penelitian ini bisa terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Darudiato, S. 2010. Perancangan *Data Warehouse* Penjualan untuk Mendukung Kebutuhan Informasi Eksekutif Cemerlang *Skin Care*, Seminar Informatika (Seminar IF), Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta, 22 Mei, 350-359
- Huda, C., et al. 2010. Analisa Perancangan *Data Warehouse* pada PT Pelita Tatamas Jaya, Jurnal Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University, 461-476.
- JRP, Mulyana. 2014. Pentaho: Solusi *Open Source* untuk Membangun *Data Warehouse*.
- Kimball, Ralph & Ross, Margy. 2002. *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimension Modelling*. New York: Wiley.
- Maryanti, Detci. Ridwan, B & Chandra T. Perancangan *Data Warehouse* Penjualan, Pembelian dan Persediaan Pada PT Central Network Indonesia. *Thesis*. Jurusan Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara.



Diterbitkan :
LEMBAGA PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN, PENELITIAN, DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LP4M)
INSTITUT INFORMATIKA & BISNIS DARMAJAYA

Alamat : Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No.93 Gedong Meneng, Bandar Lampung 35142

Telp. 0721-787214 Fax. 0721- 700261

email : simada@darmajaya.ac.id

Website : jurnal.darmajaya.ac.id