

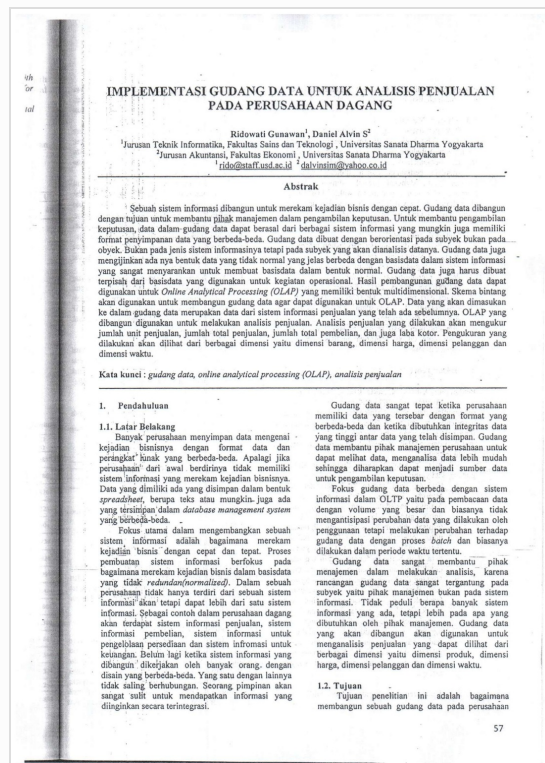


Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Ridowati Gunawan
Assignment title: Periksa similarity
Submission title: IMPIJEMENTASI GUDANG DATA U..
File name: GUDANG_DATA_UNTUK_ANALISIS.
File size: 2.4M
Page count: 6
Word count: 3,060
Character count: 18,955
Submission date: 24-Jun-2020 03:20PM (UTC+0700)
Submission ID: 1348964112



IMPIJEMENTASI GUDANG DATA UNTUK ANALISIS PENJUALAN PADA PERUSAHAAN DAGANG

by Gunawan Ridowati

Submission date: 24-Jun-2020 03:20PM (UTC+0700)

Submission ID: 1348964112

File name: GUDANG_DATA_UNTUK_ANALISIS_PENJUALAN_PADA_PERUSAHAAN_DAGANG.pdf (2.4M)

Word count: 3060

Character count: 18955

IMPLEMENTASI GUDANG DATA UNTUK ANALISIS PENJUALAN PADA PERUSAHAAN DAGANG

Ridowati Gunawan¹, Daniel Alvin S²

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

²Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

¹rido@staff.usd.ac.id ²dalvinsim@yahoo.co.id

Abstrak

Sebuah sistem informasi dibangun untuk merekam kejadian bisnis dengan cepat. Gudang data dibangun dengan tujuan untuk membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan. Untuk membantu pengambilan keputusan, data dalam gudang data dapat berasal dari berbagai sistem informasi yang mungkin juga memiliki format penyimpanan data yang berbeda-beda. Gudang data dibuat dengan berorientasi pada subyek bukan pada obyek. Bukan pada jenis sistem informasinya tetapi pada subyek yang akan dianalisis datanya. Gudang data juga memungkinkan adanya bentuk data yang tidak normal yang jelas berbeda dengan basisdata dalam sistem informasi yang sangat menyarankan untuk membuat basisdata dalam bentuk normal. Gudang data juga harus dibuat terpisah dari basisdata yang digunakan untuk kegiatan operasional. Hasil pembangunan gudang data dapat digunakan untuk *Online Analytical Processing (OLAP)* yang memiliki bentuk multidimensional. Skema bintang akan digunakan untuk membangun gudang data agar dapat digunakan untuk OLAP. Data yang akan dimasukkan ke dalam gudang data merupakan data dari sistem informasi penjualan yang telah ada sebelumnya. OLAP yang dibangun digunakan untuk melakukan analisis penjualan. Analisis penjualan yang dilakukan akan mengukur jumlah unit penjualan, jumlah total penjualan, jumlah total pembelian, dan juga laba kotor. Pengukuran yang dilakukan akan dilihat dari berbagai dimensi yaitu dimensi barang, dimensi harga, dimensi pelanggan dan dimensi waktu.

Kata kunci : gudang data, online analytical processing (OLAP), analisis penjualan

13

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Banyak perusahaan menyimpan data mengenai kejadian bisnisnya dengan format data dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Apalagi jika perusahaan dari awal berdirinya tidak memiliki sistem informasi yang merekam kejadian bisnisnya. Data yang dimiliki ada yang disimpan dalam bentuk *spreadsheet*, berupa teks atau mungkin juga ada yang tersimpan dalam *database management system* yang berbeda-beda.

Fokus utama dalam mengembangkan sebuah sistem informasi adalah bagaimana merekam kejadian bisnis dengan cepat dan tepat. Proses pembuatan sistem informasi berfokus pada bagaimana merekam kejadian bisnis dalam basisdata yang tidak *redundan (normalized)*. Dalam sebuah perusahaan tidak hanya terdiri dari sebuah sistem informasi akan tetapi dapat lebih dari satu sistem informasi. Sebagai contoh dalam perusahaan dagang akan terdapat sistem informasi penjualan, sistem informasi pembelian, sistem informasi untuk pengelolaan persediaan dan sistem informasi untuk keuangan. Belum lagi ketika sistem informasi yang dibangun dikerjakan oleh banyak orang dengan desain yang berbeda-beda. Yang satu dengan lainnya tidak saling berhubungan. Seorang pimpinan akan sangat sulit untuk mendapatkan informasi yang diinginkan secara terintegrasi.

Gudang data sangat tepat ketika perusahaan memiliki data yang tersebar dengan format yang berbeda-beda dan ketika dibutuhkan integritas data yang tinggi antar data yang telah disimpan. Gudang data membantu pihak manajemen perusahaan untuk dapat melihat data, menganalisa data lebih mudah sehingga diharapkan dapat menjadi sumber data untuk pengambilan keputusan.

Fokus gudang data berbeda dengan sistem informasi dalam OLTP yaitu pada pembacaan data dengan volume yang besar dan biasanya tidak mengantisipasi perubahan data yang dilakukan oleh penggunaan tetapi mendukung perubahan terhadap gudang data dengan proses *batch* dan biasanya dilakukan dalam periode waktu tertentu.

Gudang data sangat membantu pihak manajemen dalam melakukan analisis, karena rancangan gudang data sangat tergantung pada subyek yaitu pihak manajemen bukan pada sistem informasi. Tidak peduli berapa banyak sistem informasi yang ada, tetapi lebih pada apa yang dibutuhkan oleh pihak manajemen. Gudang data yang akan dibangun akan digunakan untuk menganalisis penjualan yang dapat dilihat dari berbagai dimensi yaitu dimensi produk, dimensi harga, dimensi pelanggan dan dimensi waktu.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah gudang data pada perusahaan

dagang yang diharapkan dapat digunakan untuk melakukan analisis penjualan.

1.3. Batasan Masalah

Data penjualan yang akan digunakan diambil dari hasil sebuah sistem informasi penjualan yang telah ada sebelumnya. proses perekaman data transaksi penjualan dan transaksi pembelian.

Analisis penjualan hanya dibatasi pada 4 dimensi yaitu dimensi produk, dimensi harga, dimensi pelanggan dan dimensi waktu. Data yang akan dianalisis hanyalah jumlah penjualan dan laba kotor untuk setiap dimensi.

1.4. Metodologi Penelitian

1. Mendapatkan data sumber dari sistem informasi penjualan yang telah tersedia.
2. Mendisain gudang data untuk analisis penjualan dengan menggunakan *star schema*.
3. Melakukan proses ETL (*Extract, Transform, Load*) dari proses OLTP (*OnLine Transaction Processing*) ke basisdata OLAP (*Online Analytical Processing*)
4. Menampilkan hasil proses gudang data dalam basis data OLAP sehingga analisis penjualan dapat dilakukan.

2. Dasar Teori

Pengertian, Asumsi, Karakteristik Gudang Data

Menurut Inmon[1] gudang data merupakan sekumpulan data yang terintegrasi, basisdata yang berorientasi subyek yang didisain untuk mendukung fungsi sistem pengambilan keputusan, dimana setiap unit dari data adalah *non-volatile* dan relevan untuk waktu tertentu.

Ada 2 asumsi yang digunakan dalam gudang data yaitu:

- a. Gudang data secara fisik terpisah dari seluruh kegiatan operasional sistem. Artinya basisdata yang akan digunakan untuk gudang data secara fisik harus terpisah dengan basisdata yang digunakan untuk operasional sistem (dalam hal ini sistem informasi / OLTP). Disain gudang data akan berbeda dengan disain basisdata untuk kegiatan perekaman data operasional.
- b. Gudang data mempertahankan data agregat dan data atomik yang manajemennya terpisah dari basisdata yang digunakan untuk OLTP. Artinya gudang data harus menyimpan data transaksi dan juga data agregat. Agregat tidak boleh dilakukan pada basisdata yang digunakan untuk OLTP. diletakan pada Karakteristik dari gudang data adalah berorientasi subyek artinya

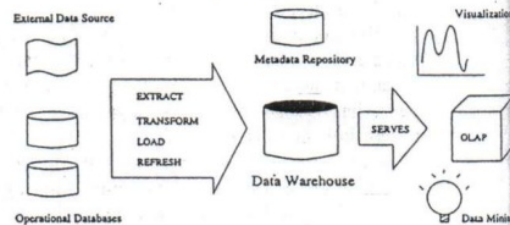
Karakteristik dari gudang data adalah:

9

- a. Berorientasi subyek yang berarti bahwa data yang dimasukan ke dalam gudang data digunakan dan diorganisasikan sesuai dengan kebutuhan user;
- b. Terintegrasi artinya terintegrasi dalam sebuah gudang data dari berbagai sumber. Sehingga perlu untuk menghilangkan semua kerancuan dalam hal penamaan dan nilai informasinya.
- c. *Non-volatile* artinya di dalam gudang data disimpan dalam format *read only* dan tidak dapat diubah oleh user. Yang dapat diubah adalah pada data transaksi yang sebenarnya.
- d. *Time variant* artinya data dalam rangkaian waktu bukan data pada waktu tertentu saja.
- e. *Large Volume* artinya data dalam gudang data akan berukuran besar karena diambil dari waktu ke waktu.
- f. *Not Normalized* artinya basisdata yang dibuat untuk gudang data diijinkan untuk tidak normal. Hal ini sangat berbeda dengan basisdata untuk transaksi OLTP yang mengharuskan basisdata dalam bentuk yang ternormalisasi.
- g. *Metadata*
- h. *Data Source*, sumber data dapat berasal dari berbagai sumber baik eksternal data maupun internal data dan berbagai bentuk memiliki metadata yang memberikan infor

Arsitektur Gudang Data

Arsitektur gudang data dapat dilihat pada



gambar 1.

Gambar 1. Arsitektur Gudang Data

Berdasarkan arsitektur gudang data pada gambar 1 terlihat bahwa sumber data akan di ETL ke dalam gudang data yang kemudian akan digunakan untuk proses analisis baik menggunakan OLAP maupun data mining.

OLAP dan Star Schema

OLAP (*Online Analytical Processing*) merupakan teknologi pemrosesan data di dalam gudang data dalam struktur multidimensional dan dapat menyediakan jawaban yang cepat untuk sebuah permintaan analisis yang kompleks. Teknologi OLAP ini menggunakan model multi dimensi yang artinya pemakai dapat melakukan

analisis pengukuran dengan berbagai pandang dimensi.

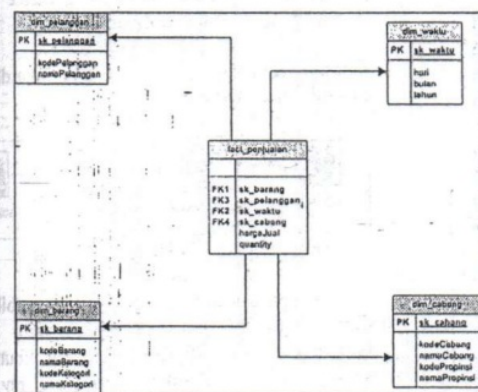
Agar gudang data dapat digunakan sebagai OLAP maka akan dibuat sebuah skema yang dikenal dengan skema bintang atau *star schema*. Komponen utama dari skema bintang adalah adanya kubus (*cube*), tabel fakta (*fact tabel*), tabel dimensi (*dimension tabel*) dan pengukuran (*measure*). *Cube* adalah struktur multidimensional konseptual yang terdiri dari dimensional, measur² dan pada umumnya mencakup pandangan bisnis tertentu seperti penjualan. *Dimension* / dimensi adalah struktur view / sudut pandang yang menyusun *cube*. Dimensi dapat juga terdiri dari berbagai level.

Di dalam model multidimensional, basisdata nya dapat terdiri dari tabel fakta dan beberapa tabel dimensi yang saling terkait. Sebuah tabel fakta berisi berbagai agregasi yang menjadi dasar pengukuran, serta beberapa key yang terkait dengan dimensi yang akan digunakan sebagai sudut pandang dari pengukuran tersebut.

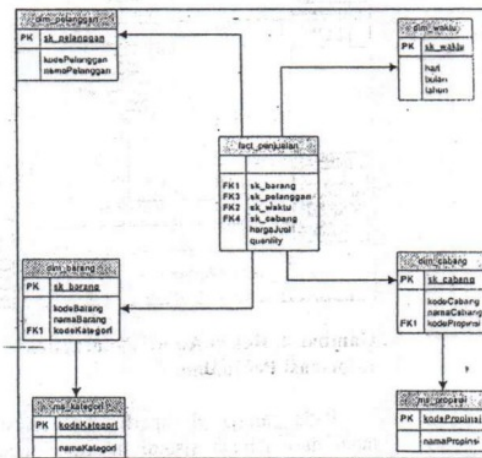
Susunan tabel fakta dan tabel dimensi memiliki standar perancangan atau *schema*. Skema inilah yang menjadi dasar dalam gudang data. Ada dua skema yang paling umum digunakan oleh berbagai mesin OLAP yaitu skema bintang (*star schema*) dan skema butir salju (*snowflake schema*).

Skema bintang berpusat pada satu tabel fakta yang dikelilingi oleh satu atau beberapa tabel dimensi sebagai 'cabang'nya sehingga nampak seperti bintang.

Berbeda dengan skema bintang, skema *snowflake* memiliki cabang pada tabel dimensinya. Gambar 2 menggambarkan skema bintang sedangkan Gambar 3 menggambarkan *snowflake schema*.



Gambar 2. Star Schema



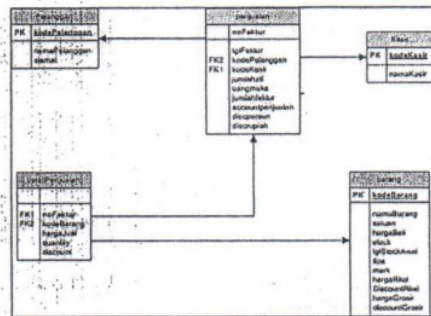
Gambar 3. Snowflake Schema

Langkah Pembuatan Gudang Data

1. Membuat desain gudang data terlebih dahulu. Hal ini untuk menghindari data dengan maksud sama dari sumber yang berbeda. Gudang data harus ada selama jangka waktu tertentu dan harus konsisten dengan data sumber. Gudang data yang dibuat menggunakan *star schema* atau *snowflake schema*, sehingga perlu ditentukan tabel fakta dan tabel dimensi yang akan dibuat dari sumber data yang ada. Juga menentukan pengukuran yang akan digunakan untuk analisis dari sumber data yang ada.
2. Data utama dari basisdata operasional dan sumber eksternal di'bersih'kan sehingga kesalahan yang dibuat sangat minimal dan perlu melakukan pengisian data untuk informasi yang mungkin hilang dan kemudian ditransformasikan ke dalam skema yang tepat.
3. Hasil pembersihan dan transformasi kemudian disimpan dalam gudang data.
4. Setelah data disimpan dalam gudang data pastikan bahwa data tersebut diperbaharui secara periodik sebagai akibat dari perubahan dari data sumber. Secara periodik pula gudang data dibersihkan dari data yang sudah tidak digunakan lagi. Dari gudang data inilah proses seperti pencarian dan mencari informasi dapat dilakukan termasuk melakukan analisis.

11 Disain Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Penjualan Yang Digunakan.

Pada gambar 4 akan diperlihatkan relasi antara tabel dari sistem informasi penjualan yang telah ada.



Gambar 4. Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Penjualan

Pada gambar 4 diperlihatkan relasi antar tabel dari sebuah sistem informasi penjualan yang akan dibangun gudang datanya. Pada gambar 4 tidak seluruh *field* dari tabel ditampilkan, hanya *field* yang dianggap penting dan mempengaruhi gudang data. Data detail penjualan yang diteliti adalah sebanyak 10000 record yang diperoleh dari transaksi penjualan September 2008 sampai dengan Mei 2009.

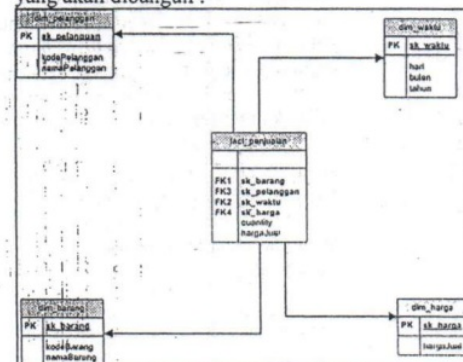
4. Implementasi Gudang Data dan OLAP

Untuk mengimplementasikan gudang data akan digunakan data dari gambar 4.

Langkah 1 : Mendisain gudang data.

Gudang data yang akan dibangun ditujukan untuk melakukan analisis penjualan. Subyek dari laporan ini adalah pelanggan. Yang akan dijadikan analisis adalah jumlah penjualan, jumlah barang, laba kotor yang akan dilihat dari barang, pelanggan, waktu dan juga harga. Dimensi harga akan digunakan karena sebuah barang dapat dijual dengan berbagai harga sehingga ingin diketahui jumlah penjualan untuk setiap harga beserta dengan jumlah barang yang dijualnya.

Gambar 5 menggambarkan *star schema* yang akan dibangun :



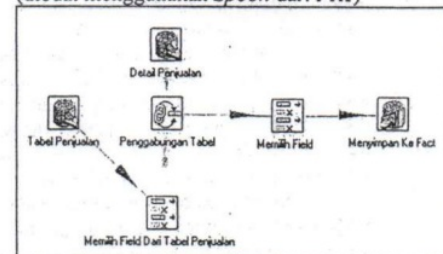
Gambar 5. Star Schema Yang Dibangun

Langkah 2 : Melakukan proses pembersihan.

Perlu diingat asumsi dari gudang data adalah memisahkan secara fisik antara data dalam gudang data dengan data transaksional. Pada langkah ini yang akan dilakukan adalah:

1. Menggabungkan terlebih dahulu antara tabel *detailpenjualan* dan tabel *penjualan* (dari gambar 4). Karakteristik dari gudang data yang mengijinkan bentuk tabel yang *unnormalized* akan terjadi pada proses ini. Sekaligus melakukan proses pembersihan, *field-field* yang tidak digunakan tidak akan masuk ke dalam gudang data.
2. Hasil penggabungan antar kedua tabel tersebut *diload* ke dalam gudang data menjadi tabel fakta.

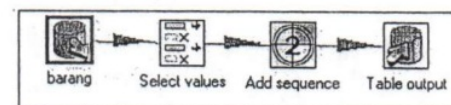
Gambar 6 memperlihatkan proses 1 dan 2 (dibuat menggunakan *Spoon* dari *PHD*)



Gambar 6. Proses ETL Ke Fact Tabel.

3. Membuat tabel dimensi. Untuk tabel dimensi barang dibuat dari tabel barang, Tabel dimensi pelanggan dibuat dari tabel pelanggan sedangkan untuk dimensi harga dibuat dari tabel detailpenjualan, dan dimensi waktu dilakukan generate waktu dari tahun 2007 sd tahun 2010.

Gambar 7 merupakan contoh membuat dimensi produk dari tabel barang.

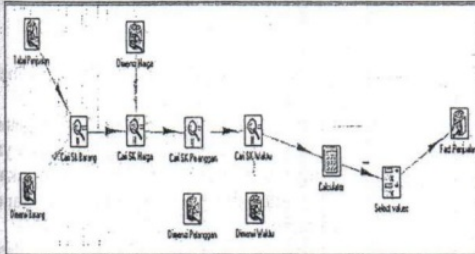


Gambar 7. Dimensi Barang

Proses dimulai dengan mengambil data dari sistem informasi penjualan yaitu tabel barang, kemudian dipilih field yang dibutuhkan selanjutnya **2** tambahkan *surrogate key* yang merupakan *key / kolom data di tabel dimensi* yang menjadi *primary key* dari tabel tersebut. Isi dari key ini biasanya berupa nilai sekuensial dan tidak memiliki arti proses bisnis dari mana sumber data berasal. Langkah terakhir adalah memasukkan ke dalam gudang data menjadi tabel dimensi barang.

Langkah 3: Melakukan proses ekstraksi, transformasi dan load.

Pada langkah ini seluruh tabel fakta yang dan tabel dimensi yang telah dibuat akan dimasukkan ke dalam skema bintang yang telah dirancang. Gambar 8 menunjukkan proses tersebut. Dari sekitar 10000 record tabel detail penjualan menghasilkan record baru menjadi 45451 record pada tabel faktanya.



Gambar 8. Ekstraksi, Transformasi dan Load

Langkah 4: Pembaharuan Gudang Data

Pembaharuan gudang data ditujukan agar data dalam gudang data diperbaharui secara periodik dengan data dari sumber data. Pembaharuan dapat dilakukan perbulan atau pertahun tergantung pada kebutuhan dari pihak manajemen.

Langkah 5: Membangun OLAP

Sampai dengan langkah ke-4, proses pembuatan gudang data telah selesai. Langkah selanjutnya adalah menggunakan data dalam gudang data untuk analisis yaitu dengan memanfaatkan teknologi OLAP. Pada langkah ini akan dibuat *cube* penjualan. Pembuatan *cube* akan disimpan dalam format dokumen xml, seperti berikut :

```
<Schema name="New Schema1">
  <Dimension type="StandardDimension"
    name="Barang">
    <Hierarchy name="New Hierarchy 0"
      hasAll="true" allMemberName="Seluruh
        Barang" primaryKey="sk_barang">
      <Table name="dim_barang" />
      <Level name="Item Barang"
        column="NamaBarang"
        nameColumn="NamaBarang"
        type="String" uniqueMembers="true"
        levelType="Regular"
        hideMemberIf="Never" />
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="StandardDimension"
    name="Harga">
    <Hierarchy name="New Hierarchy 0"
      hasAll="true" allMemberName="Seluruh
        Harga" primaryKey="sk_harga">
      <Table name="dim_harga" />
      <Level name="Harga Jual" column="hargaJual"
        type="Numeric" uniqueMembers="true"
```

```
      levelType="Regular"
      hideMemberIf="Never" />
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="StandardDimension"
    name="Pelanggan">
    <Hierarchy name="New Hierarchy 0"
      hasAll="true" allMemberName="Seluruh
        Pelanggan" primaryKey="sk_pelanggan">
      <Table name="dim_pelanggan" />
      <Level name="Pelanggan"
        column="namaPelanggan"
        nameColumn="namaPelanggan"
        type="String" uniqueMembers="true"
        levelType="Regular"
        hideMemberIf="Never" />
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="TimeDimension"
    name="Waktu">
    <Hierarchy name="Waktu" hasAll="true"
      allMemberName="Seluruh Waktu"
      primaryKey="sk_waktu">
      <Level name="dim_waktu" />
      <Level name="Tahun" column="year"
        type="Integer" uniqueMembers="true"
        levelType="TimeYears"
        hideMemberIf="Never" />
      <Level name="Bulan" column="month"
        type="Integer" uniqueMembers="false"
        levelType="TimeMonths"
        hideMemberIf="Never" />
      <Level name="Tanggal"
        column="day_of_month" type="Numeric"
        uniqueMembers="false"
        levelType="TimeDays"
        hideMemberIf="Never" />
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Cube name="Distribusi" cache="true"
    enabled="true">
    <Table name="fact_distribusi" />
    <DimensionUsage source="Barang"
      name="Barang" foreignKey="sk_barang"
      />
    <DimensionUsage source="Harga"
      name="Harga" foreignKey="sk_harga" />
    <DimensionUsage source="Pelanggan"
      name="Pelanggan" foreignKey="sk_pelanggan" />
    <DimensionUsage source="Waktu"
      name="Waktu" foreignKey="sk_waktu" />
    <Measure name="Jumlah" column="quantity"
      datatype="Numeric" aggregator="sum"
      visible="true" />
    <Measure name="TotalPenjualan"
      column="totalJual" datatype="Numeric"
      aggregator="sum" visible="true" />
    <Measure name="Total Pembelian"
      column="totalBeli" datatype="Numeric"
      aggregator="sum" visible="true" />
    <CalculatedMember name="Laba Kotor"
      formula="[Measures].[TotalPenjualan]-
        [Measures].[TotalPembelian]"
      dimension="Measures" visible="true" />
  </Cube>
</Schema>
```

5. Hasil Analisis Penjualan

Hasil analisis penjualan diperoleh dari dokumen xml yang telah dibuat. Pada gambar 9 akan diperlihatkan hasil analisis penjualan dengan pengukuran jumlah penjualan dari barang tertentu yaitu Three dan pelanggan Three.

		Masa											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											
		Kuartal											
		Semester											
		Tahun											
		Bulan											

IMPIJEMENTASI GUDANG DATA UNTUK ANALISIS PENJUALAN PADA PERUSAHAAN DAGANG

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

journal.universitasbumigora.ac.id

Internet Source

3%

2

www.scribd.com

Internet Source

1%

3

Torres, Jorge Osvaldo Alves de Lima(Sousa Júnior, Rafael Timóteo de). "Proposta de uma solução de Business Intelligence para a gestão da produção de serviços de tecnologias da informação com base no padrão de gerência de redes ISO/IEC 74984", RIUnB, 2010.

Publication

1%

4

melearningdw.blogspot.com

Internet Source

1%

5

id.123dok.com

Internet Source

1%

6

karyailmiah.unisba.ac.id

Internet Source

<1%

7

repository.widyatama.ac.id

Internet Source

<1 %

8

e-journal.uajy.ac.id

Internet Source

<1 %

9

docshare.tips

Internet Source

<1 %

10

repository.unpar.ac.id

Internet Source

<1 %

11

Submitted to Universitas Kristen Satya Wacana

Student Paper

<1 %

12

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

13

shafwan.wordpress.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches

< 5 words

Exclude bibliography On