

OPTIMALISASI DATA PADA BAGIAN PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN DATA MART DI PT. XYZ

Hendro Poerbo Prasetya¹⁾, Yogi Eka Sakti²⁾

^{1), 2)} Sistem Informasi Universitas Ma Chung

Jl Villa Puncak Tidar N-01, Malang 65151

Email : hendro.puerbo@machung.ac.id¹⁾, 321310006@student.machung.ac.id²⁾

Abstrak

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang didirikan sejak tahun 1985. PT XYZ memiliki bermacam macam bagian dalam menjalankan fungsi bisnisnya. Salah satunya adalah bagian penjualan. Walaupun sudah menggunakan system informasi sejak bulan September tahun 2012, namun terdapat kendala dalam bagian penjualan dalam membuat laporan penjualan. Seringkali bagian penjualan mengalami kesulitan untuk memberikan laporan penjualan kepada pemilik secara cepat sehingga pengambilan keputusan manajerial menjadi terhambat.

Oleh karena itu diperlukan sebuah Data Mart pada bagian penjualan dengan tujuan untuk membantu bagian penjualan dalam pembuatan laporan di bagian tersebut serta membantu pimpinan perusahaan untuk mengetahui informasi penjualan dengan cepat sehingga dapat membuat pengambilan keputusan manajerial dengan efektif dan efisien.

Hasil yang diperoleh dengan adanya Data Mart pada bagian penjualan PT XYZ adalah untuk memberikan informasi berupa grafik mengenai laporan penjualan pada bagian tersebut kepada pimpinan perusahaan sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat serta kinerja perusahaan pada bagian penjualan menjadi efektif dan efisien.

Kata Kunci: Informasi, Penjualan Data Mart, Grafik, Pengambilan Keputusan

1. Pendahuluan

PT XYZ merupakan perusahaan yang memiliki beberapa bagian dalam fungsi bisnisnya. Dalam menjalankan proses bisnisnya PT. XYZ telah menggunakan sistem informasi yang cukup memadai. Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan, memproses atau memanipulasi, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengontrolan dalam sebuah organisasi[1].

Salah satu bagian yang sudah menerapkan Sistem informasi adalah bagian penjualan. Semua data transaksi penjualan harian yang penting akan dicatat dan disimpan yang nantinya akan diproses menjadi informasi yang berguna.[2] Namun, sayangnya pengolahan data menjadi informasi tersebut masih belum sesuai dengan

harapan. Masih terdapat banyak kendala dalam bagian penjualan dalam membuat laporan penjualan. Seringkali bagian penjualan mengalami kesulitan untuk memberikan laporan penjualan kepada pimpinan secara cepat sehingga pengambilan keputusan manajerial menjadi terhambat. Laporan yang dibutuhkan oleh pimpinan perusahaan adalah laporan yang berisi laporan-laporan *history* dari penjualan yang nantinya akan dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan oleh pimpinan sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih efektif dan efisien.

Untuk mendukung berlangsungnya proses pengelolaan data bagian penjualan supaya lebih optimal maka diperlukan adanya *Data Mart*. *Data Mart* adalah basis data yang berisi data perusahaan subyek untuk mendukung persyaratan analitis dari unit bisnis tertentu.[3]. Atau dapat juga diartikan *Data Mart* adalah bagian dari *data warehouse* yang mendukung kebutuhan pada tingkat departemen atau fungsi bisnis tertentu dalam perusahaan[4]. Dengan adanya *Data Mart* pada bagian penjualan di PT.XYZ dapat membantu pimpinan perusahaan mendapatkan informasi berupa tabel dan grafik mengenai bagian penjualan secara cepat dan tepat sehingga pengambilan keputusan dapat dengan segera dilakukan dan kinerja dari bagian penjualan PT PT. XYZ akan menjadi efektif dan efisien.

Metodologi yang di gunakan adalah metode SDLC (*Software Development life Cycle*), yaitu metode yang menggunakan pendekatan sistem yang disebut dengan pendekatan air terjun (*waterfall approach*). Dalam pendekatan ini setiap tahapan pengerjaan sistem akan dilakukan secara berurut menurut dari perencanaan, analisa, desain, imlementasi dan perawatan[5]. Sedangkan pengujian *Data Mart* pada bagian penjualan PT. XYZ dilakukan dengan menggunakan teknologi *OLAP (On-line Analytical Processing)* yaitu kemampuan dari memanipulasi dan menganalisis data secara efisien dari berbagai perspektif[4] yang merupakan proses terbalik dari *OLTP (On-Line Transaction Processing)*[5].

Data Mart pada bagian penjualan PT XYZ dirancang dengan menggunakan berbagai macam aplikasi, mulai dari *Power Designer* yang digunakan untuk membuat model dari rancangan database, *SQL Management Studio* yang digunakan sebagai database utama, hingga *SQL Server Data Tools for Visual Studio 2012* yang digunakan untuk membuat ETL (*Extract, Transform, Load*) dan *Cube*[6] yang nantinya dapat

digunakan untuk membuat laporan di bagian penjualan dengan cepat, tepat, efektif dan efisien

Luaran dari penelitian ini adalah sebuah *Data Mart* dan Visualisasi Informasi yang berisi segala macam informasi tentang penjualan dalam bentuk grafik dan tabel yang merupakan pengolahan dari data-data history bagian penjualan yang dapat di gunakan oleh pimpinan perusahaan didalam pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.

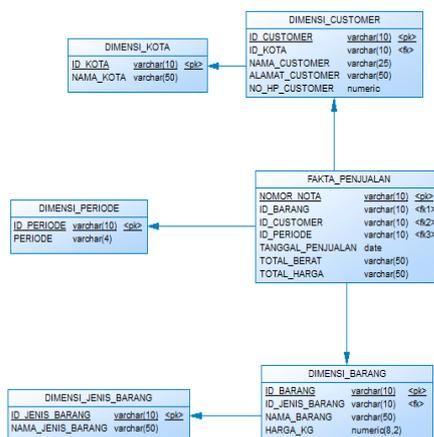
2. Pembahasan

2.1. Analisa

Analisa dilakukan untuk mengetahui penyebab masalah yang terjadi di bagian penjualan PT. XYZ. Permasalahan yang sering terjadi pada bagian penjualan adalah lambatnya penyampaian laporan mengenai penjualan produk kepada pimpinan. Bagian penjualan seringkali kebingungan ketika ditanya oleh pimpinan mengenai berapa banyak penjualan suatu produk. Seringkali pada bagian tersebut membuka buka jurnal penjualan terlebih dahulu untuk mencari history penjualan yang terjadi. Analisa diawali dengan melakukan wawancara terhadap kepala bagian penjualan. selanjutnya adalah mengumpulkan data-data penjualan yang telah terjadi mulai periode Bulan September 2012 sampai dengan periode Bulan Desember 2015. Setelah data terkumpul, data-data tersebut dianalisa. Hasil analisa digunakan untuk merancang sebuah struktur *Schema Data Mart* yang akan digunakan untuk menampung data-data historis penjualan tersebut dengan cara memindah data historis dari *Excel* kedalam *Database SQL Sever*. Lalu data-data tersebut akan diolah dengan teknologi *OLAP* untuk membuat sebuah *Data Mart* yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan dalam pembuatan laporan penjualan pada PT. XYZ.

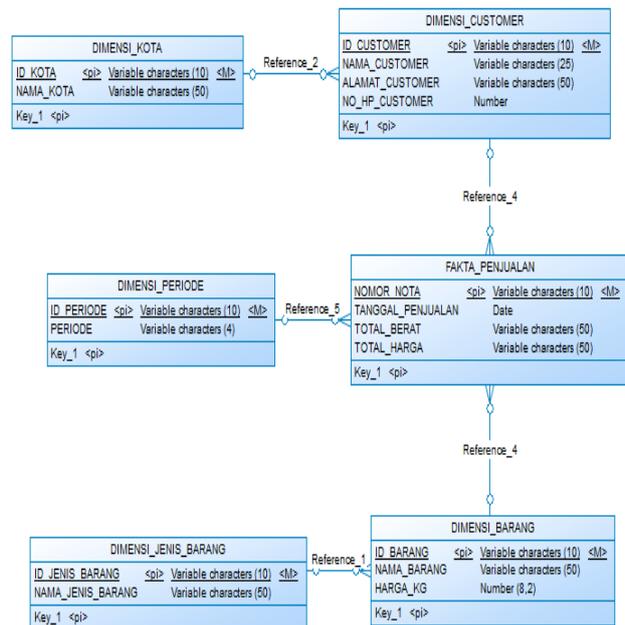
2.2 Struktur *Schema Data Mart*

Langkah awal untuk membuat sebuah *Schema* adalah dengan membuat Struktur *Schema Data Mart* terlebih dahulu. *Struktur Schema Data Mart* yang dibuat pada bagian penjualan seperti tampak pada gambar 1.



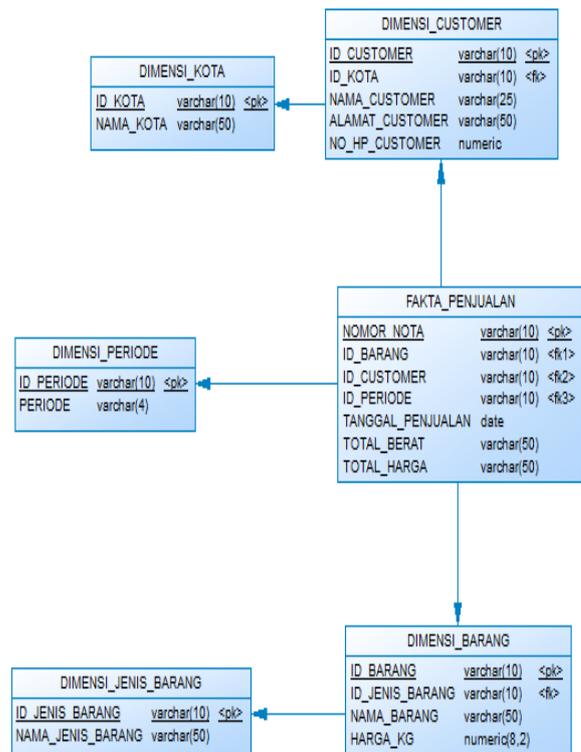
Gambar 1. Struktur *Schema Data Mart*

Langkah selanjutnya adalah membuat *Conceptual data model (CDM)* seperti tampak gambar 2 di bawah ini.



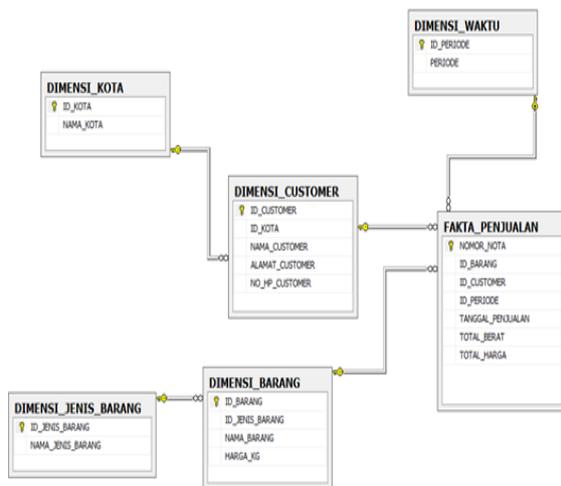
Gambar 2. *Conceptual Data Model*

Setelah *Conceptual Data Model* telah dibuat maka *CDM* tersebut harus diconvert kedalam bentuk *Physical Data Model*. Tampilan dari *Physical Data Model* yang telah jadi adalah seperti pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. *Physical Data Model*

Setelah *Physical Data Model* dibuat, langkah terakhir untuk membuat struktur *Schema Data Mart*



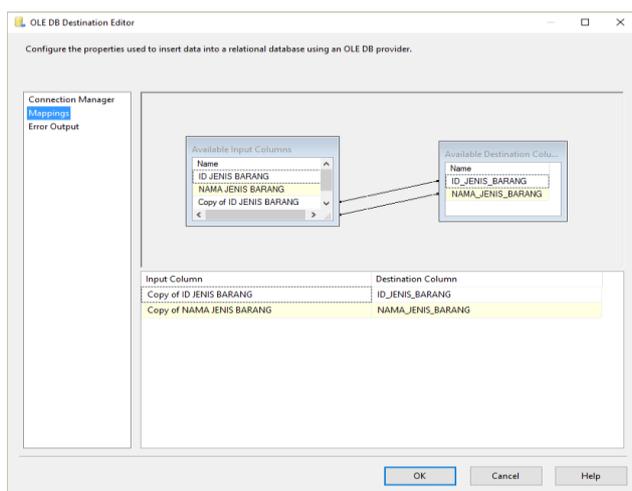
Gambar 4. Tampilan *Schema Data Mart Penjualan Beras*

Setelah membuat *Schema Data Mart* penjualan maka tahap berikutnya adalah melakukan proses *ETL (Extract, Transform, Loading)*. Proses ETL akan dibuat dengan menggunakan *SQL Server Data Tools for Visual Studio 2012..*

2.3. Perancangan ETL

Setelah membuat *Schema Data Mart* penjualan maka tahap berikutnya adalah melakukan proses *ETL (Extract, Transform, Loading)*. Proses ETL akan dibuat dengan menggunakan *SQL Server Data Tools for Visual Studio 2012.*

Setelah melalui beberapa proses antara lain proses pembuatan *data flow*, *Connection Managers Data Conversion*, proses berikutnya adalah *mappings*. Hasil *Mappings* akan tampak seperti pada gambar.



Gambar 5. *Mappings OLE DB Destination Editor*

Gambar 6 menunjukkan hasil tampilan proses ETL setelah selesai dikerjakan.

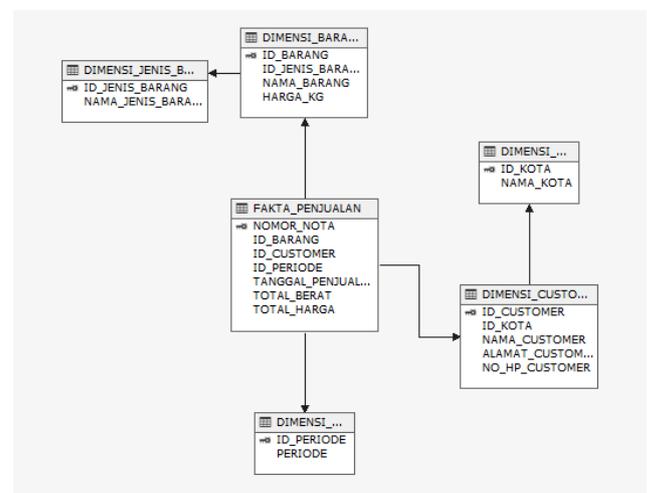


Gambar 6. Proses ETL yang telah berhasil dijalankan

Proses *ETL* yang berhasil dijalankan dapat diketahui dengan adanya tanda centang di setiap *Data Flow Task* yang telah dibuat, serta dapat dicek pada *Data Mart* yang telah dibuat. Setelah proses *ETL* berhasil maka tabel pada *data mart* yang tadinya kosong akan secara otomatis terisi dengan *data* yang telah *diextract* dari *file Excel*, kemudian di *transform* pada *data Conversion* dan dimasukkan (proses *load*) pada *data mart* penjualan. Setelah Proses *ETL* selesai dijalankan maka data yang ada pada tabel tabel di dalam *Schema Data Mart* akan terisi secara otomatis.

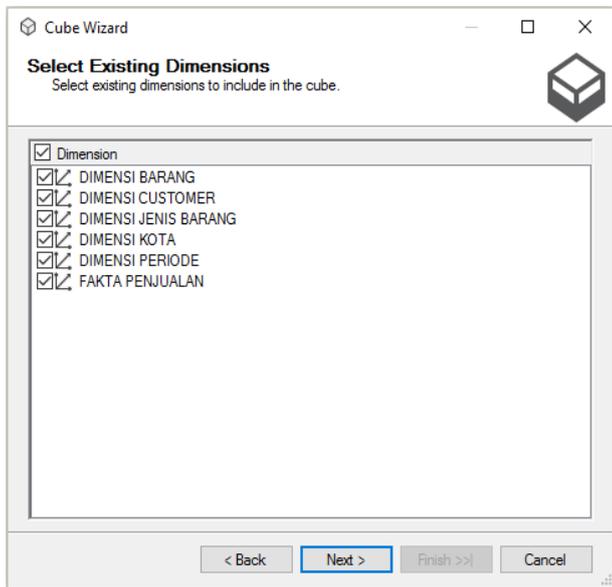
2.4. Dimensi, Fakta dan Cube

Setelah proses *ETL* telah selesai dilakukan maka langkah selanjutnya untuk membuat laporan *Data Mart* pada bagian penjualan dengan membuat *Cube*, Dimensi dan Fakta. Hasil dari perancangan *data source view* seperti tampak pada gambar 5 dibawah ini.

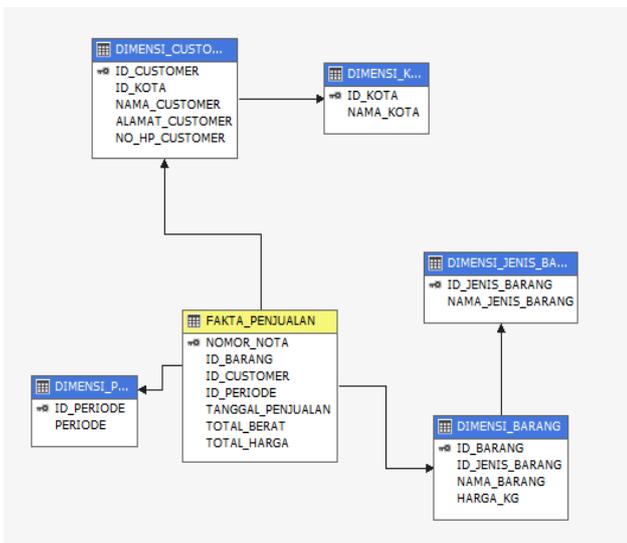


Gambar 7. Tampilan *Data Source View* yang sudah dibuat.

Setelah *Data Source View* telah selesai dibuat maka langkah selanjutnya untuk membuat *data mart* pada bagian penjualan adalah membuat dimensi-dimensi yang nantinya akan digunakan untuk pembuatan laporan akhir dari *data mart*. Gambar 6 menampilkan dimensi yang telah berhasil di buat, sedangkan gambar 7 adalah tampilan *cube* yang juga sudah berhasil dibuat.



Gambar 8. Select Existing Dimensions



Gambar 9. Tampilan Cube yang sudah dibuat.

Setelah Cube telah selesai dibuat langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan *Time Dimension* dengan *Cube* yang sudah dibuat.

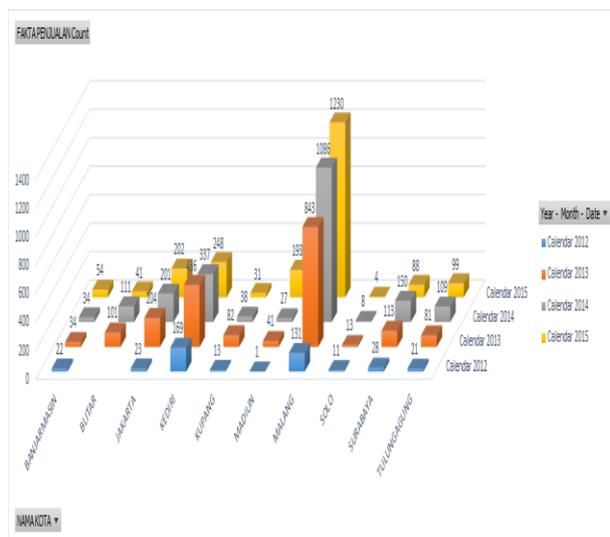
2.5. Laporan

Tahap terakhir dari pembuatan *data mart* ini adalah pembuatan laporan. Laporan *Data Mart* yang dibuat akan diexport ke excel yang nantinya digunakan untuk pembuatan tabel dan grafik. Beberapa tampilan yang berhasil dibuat tampak seperti pada gambar 10 sampai dengan gambar 20.

2.5.1. Laporan Transaksi Pembelian dari kota asal Customer keseluruhan pada periode tahun 2012 sampai dengan periode tahun 2015

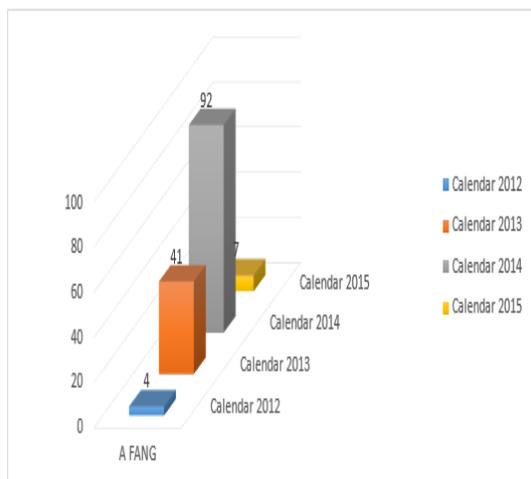
FAKTA PENJUALAN Count	Column Labels				Grand Total
Row Labels	Calendar 2012	Calendar 2013	Calendar 2014	Calendar 2015	
BANJARMASIN	22	34	34	54	144
BLITAR		101	111	41	253
JAKARTA	23	204	201	202	630
KEDIRI	169	436	337	248	1190
KUPANG	13	82	38	31	164
MADIUN	1	41	27	193	262
MALANG	131	843	1086	1230	3290
SOLO	11	13	8	4	36
SURABAYA	28	113	150	88	379
TULUNGAGUNG	21	81	109	99	310
Grand Total	419	1948	2101	2190	6670

Gambar 10. Tabel Laporan transaksi pembelian



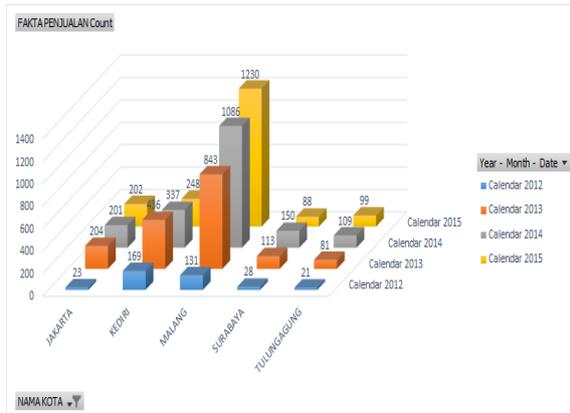
Gambar 11. Grafik laporan transaksi pembelian

2.5.2. Laporan Transaksi Pembelian dari Customer tertentu pada periode tahun 2012 sampai dengan periode 2015.



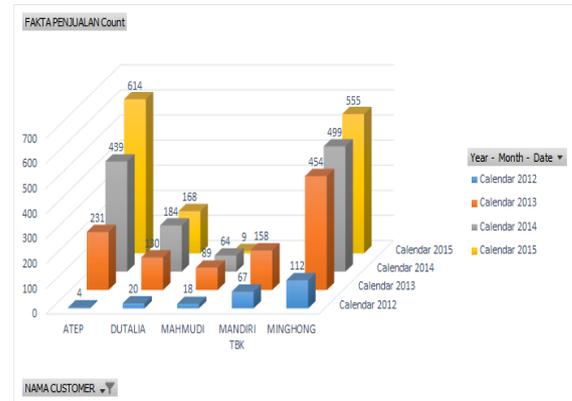
Gambar 12. Grafik Laporan laporan customer

2.5.3. Top 5 kota yang paling banyak melakukan transaksi pembelian kepada PT. XYZ pada periode tahun 2012 sampai dengan 2015.



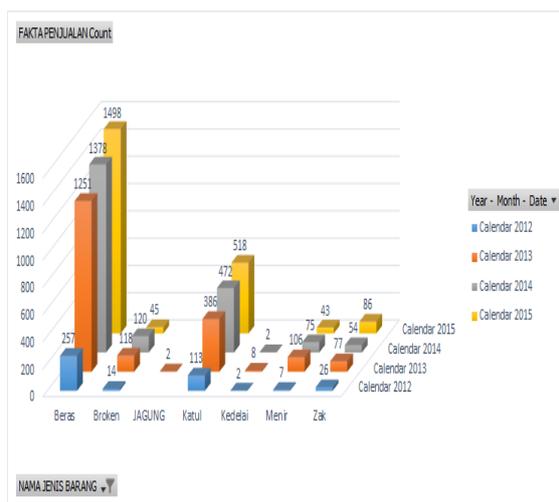
Gambar 13. Grafik Laporan Top 5

2.5.5. Top 5 Customer yang melakukan pembelian selama periode tahun 2012 sampai dengan periode tahun 2015.



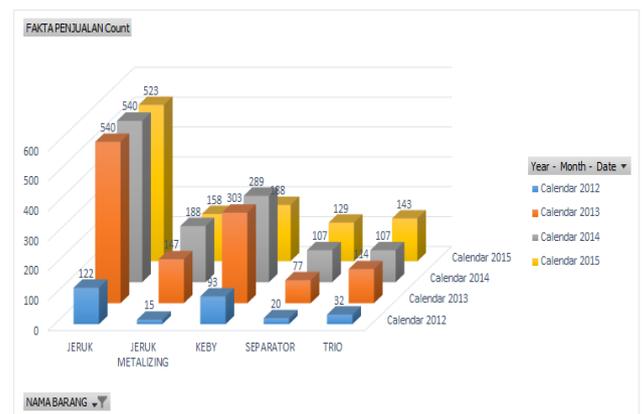
Gambar 16. Grafik Laporan Pembelian Customer

2.5.4. Laporan penjualan produk pada periode tahun 2012 sampai dengan periode tahun 2015.



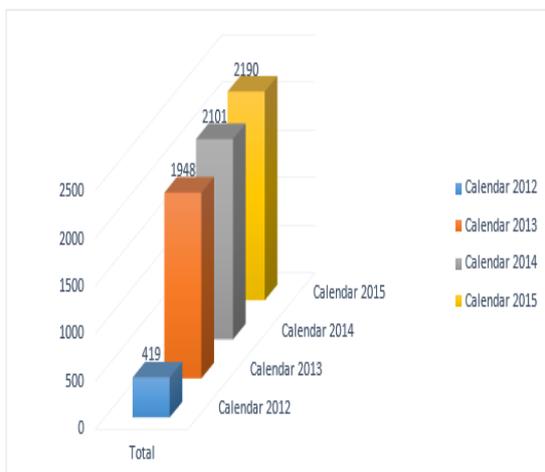
Gambar 14. Grafik Laporan Penjualan Produk

2.5.6. Top Five Produk yang paling laku terjual pada periode tahun 2012 sampai dengan periode tahun 2015

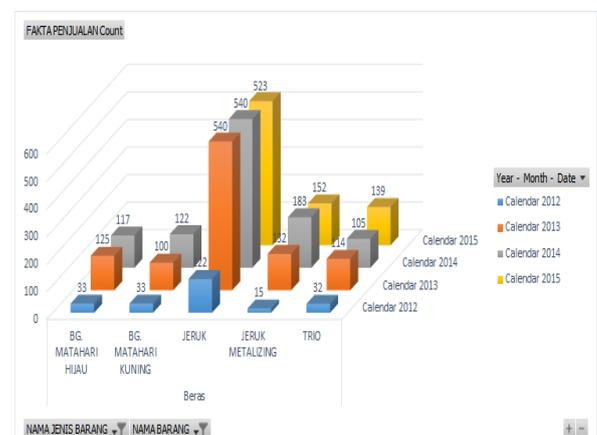


Gambar 17. Grafik Laporan Produk paling Laku

2.5.7. Top Five Produk Beras yang paling laku terjual selama periode tahun 2012 sampai dengan periode tahun 2015.

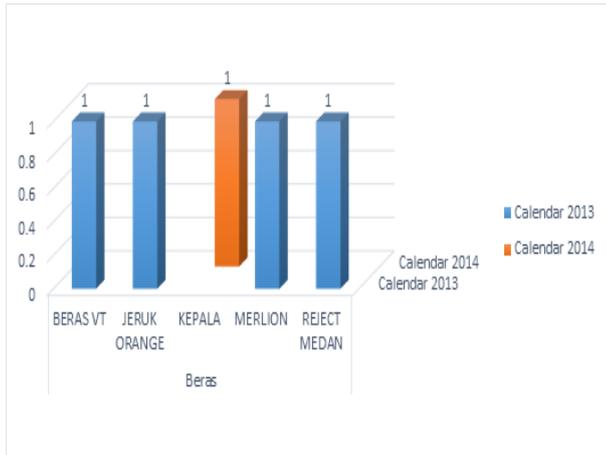


Gambar 15. Grafik Laporan Penjualan Produk per th



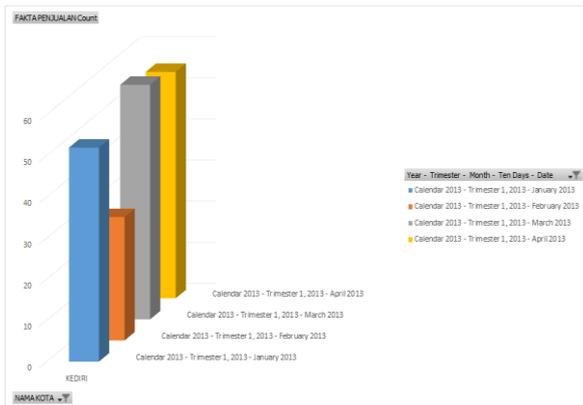
Gambar 18. Grafik Laporan produk beras tertinggi

2.5.8. Lima Penjualan Merk Beras terendah pada periode tahun 2013 dan periode tahun 2014.



Gambar 19. Grafik Laporan Merk paling Laku

2.5.9. Laporan Penjualan Produk yang Dibeli oleh para Customer dari Kota Kediri pada Empat Bulan Pertama di Tahun 2013.



Gambar 20. Grafik Laporan Penjualan Produk di salah satu kota pada 4 bulan pertama

3. Kesimpulan

Data Mart yang dibuat dapat membantu pimpinan perusahaan dalam menganalisa history penjualan seperti produk apa yang paling laris, produk apa yang kurang laku, Customer siapakah yang paling banyak melakukan transaksi dan laporan lainnya. Adanya Laporan-Laporan tersebut dapat membantu pimpinan dalam menentukan strategi penjualan ke depannya seperti menghentikan produksi produk yang kurang laku dan menambah produksi barang yang paling laku dibeli oleh customer, sehingga kinerja pada bagian penjualan akan semakin efektif dan efisien.

Data Mart yang telah dibuat dapat dikembangkan ke dalam sebuah data warehouse dengan menambahkan bagian-bagian baru yang belum dibahas seperti bagian gudang, dan bagian pengiriman dll.

Daftar Pustaka

- [1]. Indrajani, "Perancangan Basis Data dalam All in 1". Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2011
- [2]. Williams, B. K. & Sawyer, S. C. , "Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications", New York: McGraw-Hill.2011
- [3]. Connolly, T. & Begg, "C Database Systems: a practical approach to design, implementation, and managemen". America: Pearson Education.,2010
- [4]. Turban, Sharda, Delen, & King. "Business Intelligence Dashboard", John Willey & Sons, 2011
- [5]. Stair, R. M. & Reynolds, G. W. "Fundamentals of Information Systems (With Access Code)". USA: Cengage Learning.2012
- [6]. Kimball, R. dan Ross. "The Data Warehouse Lifecycle Toolkit" Indianapolis:Wiley Publishing Inc, 2013

Biodata Penulis

Hendro Poerbo Prasetya, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Elektro Institut Teknologi Pembangunan Surabaya ITPS, lulus tahun 2004. Memperoleh gelar Magister Manajemen Teknologi Informasi (M.MT) Program Pasca Sarjana Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung Malang

Yogi Eka Sakti , mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung tingkat akhir