

Implementasi Model Data Warehouse Untuk Sistem Pendukung Keputusan (Studi Kasus : Proyek Konstruksi Pada Dinas PU Bina Marga Palembang)

Dwi Hajjam Alfajri¹, Afriyudi, M.Kom², Megawaty, M.Kom³.

¹ Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Darma

² Dosen Ilmu Komputer ³ Dosen Ilmu Komputer. Jl Jend A.Yani No.12 Plaju, Palembang 30264

Email: dwihajjam14@gmail.com¹, babeyudi@mail.com², megawaty@mail.binadarma.ac.id³

Abstrak. Data operasional yang dihasilkan oleh proyek konstruksi Dinas PU Bina Marga Palembang berjumlah besar setiap harinya, dan data tersebut tersimpan di departemen yang berbeda dengan sistem penyimpanan yang berbeda pula. Tempat yang berbeda tersebut menyulitkan kontraktor untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan cepat dan harus didistribusikan ke seluruh sistem fungsional yang berguna untuk operasional sehari-hari. Maka dari itu diperlukan suatu sistem *data warehouse* yang dapat digunakan untuk membantu kontraktor untuk menyatukan semua data dari masing-masing sistem sumber yang berbeda kedalam database sehingga mudah di akses, dianalisis dan dapat menghasilkan *report* yang dibutuhkan dengan cepat. Permasalahan yang ada pada Dinas PU Bina Marga dalam pengelolaan data yang dibutuhkan mendorong penulis untuk mengimplementasikan model *data warehouse* untuk sistem pendukung keputusan dan hasil data anggaran proyek yang telah di *realisasikan* pada proyek konstruksi.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Unit pelaksanaan teknis dinas pelayanan jaringan jalan dan jembatan (UPTD PJ3) mempunyai uraian tugas dan fungsi sesuai dengan peraturan gubernur no.68 tahun 2008, tanggal 21 november 2008, tentang uraian tugas dan fungsi unit pelaksanaan teknis dinas pelayanan jaringan jalan dan jembatan (UPTD PJ3) pada dinas pekerjaan umum bina marga provinsi sumatera selatan. Unit pelaksana teknis dinas pelayanan jaringan jalan dan jembatan (UPTD PJ3) adalah merupakan perpanjangan tangan dinas pekerjaan umum bina marga provinsi sumatera selatan untuk melaksanakan sebagian tugas dinas di bidang jaringan jalan dan jembatan di wilayah kerja II kabupaten musi banyuasin dan banyuasin. Ruas jalan yang berada dalam wilayah kerja (UPTD PJ3) kab. Muba terdiri dari 5 ruas sepanjang 122,05 KM. Jumlah jembatan di yang berada dalam ruas jalan provinsi di wilayah (UPTD PJ3) kab. Muba sebanyak 20 buah jembatan.

Pada kenyataannya proyek konstruksi jalan menghasilkan data operasional yang jumlahnya sangat besar setiap harinya. Data tersebut tersimpan pada departemen yang berbeda dengan sistem penyimpanan data yang berbeda. Tempat penyimpanan yang berbeda dapat menyulitkan kontraktor untuk mendapatkan data dengan cepat. Sedangkan data laporan harus didistribusikan ke seluruh sistem fungsional dan berguna untuk mendukung operasional sehari-hari. Data warehouse bisa membantu kontraktor untuk menyatukan semua data dari masing-masing sistem sumber yang berbeda ke dalam satu database yang berintegrasi sehingga dapat diakses, dianalisis, dan mudah menghasilkan report yang dibutuhkan dengan cepat. Data warehouse adalah sistem yang bisa mengambil dan mengkonsolidasikan data secara periodik dari sistem sumber ke dimensi atau dinormalisasi penyimpanan data. Tahapan dalam mengimplementasikan data warehouse, yaitu proses studi kelayakan, penentuan kebutuhan fungsional dan non fungsional, profiling data, mendesain model dimensi proses bisnis, mendesain model fisik dimensional data storage, memetakan source system, dan melakukan proses extract, transform, and loading data ke database system (sumber:ITS-Undergraduate-30315-5109100030 bstract_id.pdf). Langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data menggunakan bussiness intelegence (BI). Laporan yang akan dihasilkan dapat membantu kontraktor dalam membuat laporan termin dan bulanan. Hasil dari bussiness intelligence adalah analisa penyebab terjadinya kerusakan badan jalan yang telah terjadi. Hasil analisa tersebut dapat membantu kontraktor dalam melakukan suatu tindakan preventif untuk pemeliharaan proyek yang akan datang.

Di dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, dan jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Adapun tiga kendala (triple constraint) merupakan parameter yang penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Pada ketiga batasan tersebut bersifat tarik-menarik. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja laporan yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menaikkan mutu, yang selanjutnya dapat berakibat pada naiknya biaya melebihi anggaran. Sebaliknya bila ingin melakukan penekanan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu atau jadwal. Kualitas Mutu berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan, besar dan kecilnya biaya yang secara umum menunjukkan tinggi rendahnya mutu yang di ambil untuk suatu pekerjaan yang sama dengan spesifikasi yang sama pula. Demikian dengan waktu pelaksanaan, tinggi rendahnya mutu secara tidak langsung berkaitan dengan lama waktu pada pelaksanaan, mutu yang tinggi membutuhkan kehati-hatian dalam pengawasan mutu yang lebih intensif, sehingga jelas akan menggunakan waktu yang lebih lama dari pada waktu normal. adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data Proyek Jalan Kabupaten Muba Banyuasin yang dikerjakan oleh PU Bina Marga provinsi sumatera selatan ?
2. Bahasa yang digunakan dalam laporan ini yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP ?
3. Data yang akan di bahas antara data anggaran proyek konstruksi pada dinas PU Bina Marga Kabupaten Muba ?

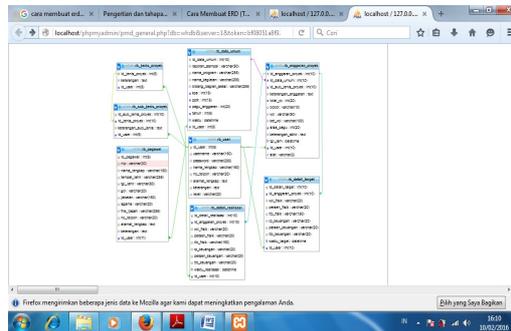
2. Analisis dan Perancangan

2.1 Analisis

Dalam pembuatan perangkat lunak (*software*) diperlukan adanya analisis dari aplikasi yang akan dibuat, ini bertujuan agar ide-ide dari pengguna (*user*) keluar. Tahapan analisis merupakan analisis kebutuhan pengguna seperti apa *software* yang dibutuhkan oleh pengguna itu sendiri. Dengan adanya analisis terhadap pengguna maka akan didapatkan suatu gambaran mengenai *software* yang dibuat. Langkah langkah untuk membuat data warehouse yang ditempuh untuk mengetahui gambaran aplikasi yang akan dibuat adalah desain data warehouse, extration, transformation and loading (ETL), membuat dimension, dan membuat cube.

2.2 Perancangan

Perancangan atau desain merupakan langkah selanjutnya setelah tahap analisis dilakukan, ide yang telah didapat kemudian oleh pengembang dikembangkan menjadi desain awal aplikasi. langkah ini bertujuan untuk menciptakan gambaran interaksi antarmuka pengguna dan menggambarkan aliran dari aplikasi yang akan di buat. Pada langkah perancangan membuat data warehouse ini akan dibagi menjadi 4 langkah-langkah membuat data warehouse yang meliputi desain *data warehouse*, *extration*, *transformation and loading* (ETL), membuat *dimension*, dan membuat *cube*.



Gambar 1 ERD

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi Sistem *data warehouse* yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* (*Hypertext Preprocessor*), *mysql* sebagai databasenya dan *xampp* sebagai *web server local*.. Hasil ini merupakan analisis dan desain yang telah di jelaskan pada bab sebelumnya.

Untuk menguji serta menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan ini, penulis langsung mencoba menjalankan aplikasi ini melalui *web server local* (*xampp*) pada *browser mozilla firefox* dan hasilnya berjalan dengan baik.

3.2 Pembahasan

Pembahasan ini menjelaskan hasil dari aplikasi yang dijalankan dan di uji coba pada server *web browser localhost* antara lain alur kerja program dan tampilan aplikasi saat dijalankan langsung pada *web browser mozilla firefox*. Adapun tampilan-tampilan halaman yang ada dalam aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :

3.2.1 Halaman Home Sesudah Login

Halaman pada aplikasi ini terdapat menu yang isinya *home page, master, process,* dan *admin*.



Gambar 2 Halaman Home Sesudah Login

3.2.2 Halaman Data Pegawai

Halaman data pegawai pada aplikasi *Data Warehouse* ini berisi tentang pegawai data pada dinas PU Bina Marga Palembang.

No.	Nip	Nama Lengkap	Golongan	Jabatan	Agama	Telpun	Operator	Aksi
1	19670129 199003 1 604	Yudi Anwar, ST, MT	Pembina (Dua)	Kabasi	Islam	-	Dial Hegam Alaji	Ukurl Detail
2	19820223 200002 2 602	Ida Pebriani, ST	Perata Tk. III-(0)	Kasi 3	Islam	-	Dial Hegam Alaji	Ukurl Detail
3	19780927 200801 1 604	Endang Supriyanti, ST	Perata dan Huba Tk. III	Staff Jabn Jembatan	Islam	-	Dial Hegam Alaji	Ukurl Detail
4	19621029 199102 1 602	Ir. Bayad	Perata Tk. III-(0)	Kasi Jabn Jembatan	Islam	-	Dial Hegam Alaji	Ukurl Detail

Gambar 3 Halaman Data Pegawai

4 Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai implementasi model data warehouse untuk sistem pendukung keputusan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Data warehouse yang dibangun sudah dilengkapi dengan proses loading berkala dalam bentuk otomatisasi sehingga memudahkan pihak administrator data warehouse.
2. Data warehouse yang dirancang dan dibangun sudah disesuaikan dengan kebutuhan dari proyek konstruksi, dibuktikan dengan adanya functional testing pada data warehouse.

Referensi

1. Dinas PU Sumsel. 2015. *Buku Informasi*. UPTD PJ3. Kab. MUBA.
2. Ervianto Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
3. Herlanda, Rani Shesasiwi, dkk. 2013. *Implementasi Aplikasi Data Warehouse dan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Studi Kasus Proyek Konstruksi*. Jurnal Teknik Pomits Vol. 1 No. 1.