



SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF MANAJEMEN HOTEL MENGUNAKAN DATA WAREHOUSE

Luh Made Yulyantari

Program Studi Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali

Email: yulyantari@stikom-bali.ac.id¹

ABSTRACT

The availability of information is one factor that makes the company more superior than any other company. Access information quickly and accurately becomes the main requirement for the company to take a decision. Executive Information System (Executive Information System) is one type of computer-based information system that is intended to facilitate the needs of information related to the achievement of an organization for executives. Data warehouse technology to support it. The purpose of this research is to design a data warehouse to manage hotel booking transaction data from branch offices Swiss Bell Hotel, as well as presenting information that is integrated to the executive which will be presented in the form of a report. System development method used in this engineering with the waterfall method, which comprises the stages of feasibility studies, requirements, architecture, design, development, testing, deployment, and operation.

Keywords: executive information system, data warehouse, hotel

ABSTRAK

Ketersediaan informasi menjadi salah satu faktor yang membuat perusahaan lebih unggul dari perusahaan lain. Akses informasi yang cepat dan akurat menjadi kebutuhan utama bagi perusahaan untuk mengambil keputusan. Sistem Informasi Eksekutif (Executive Information System) adalah salah satu tipe sistem informasi berbasis komputer yang ditujukan untuk memfasilitasi kebutuhan informasi yang berkaitan dengan tercapainya tujuan suatu organisasi bagi eksekutif. Teknologi data warehouse mendukung hal tersebut. Adapun tujuan penelitian ini adalah merancang data warehouse untuk mengelola data transaksi pemesanan hotel dari kantor cabang Swiss Bell Hotel, serta menyajikan informasi yang terintegrasi untuk pihak eksekutif yang akan disajikan dalam bentuk report. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan ini dengan metode waterfall, yang tahapannya terdiri dari studi kelayakan, requirement, architecture, design, development, testing, deployment, dan operation.

Kata kunci: sistem informasi eksekutif, gudang data, hotel

PENDAHULUAN

Struktur manajemen hotel bervariasi secara signifikan tergantung pada ukuran dan fungsi hotel. Sebuah hotel kecil biasanya terdiri dari tim manajemen inti kecil yang terdiri dari General Manager dan manajer departemen beberapa kunci yang langsung menangani sehari-hari operasi. Sebaliknya, sebuah hotel besar layanan penuh sering beroperasi lebih seperti sebuah perusahaan besar dengan dewan eksekutif dipimpin oleh General Manager dan terdiri dari direktur utama menjabat

sebagai kepala departemen hotel individu. Salah satu hotel besar yang beroperasi di wilayah Bali adalah Swiss Bell Hotel, yang memiliki beberapa cabang di daerah Bali.

Integrasi informasi antar cabang sangat diperlukan untuk memudahkan proses manajemen hotel. Ketersediaan informasi menjadi salah satu faktor yang membuat perusahaan lebih unggul dari perusahaan lain. Akses informasi yang cepat dan akurat menjadi kebutuhan utama bagi perusahaan untuk mengambil

keputusan. Dalam mengambil keputusan, para eksekutif perusahaan membutuhkan informasi yang lebih tepat, mudah dimengerti dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam proses pengelolaan data transaksi hotel diperlukan sebuah sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola dan menganalisa data dalam jumlah besar. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk memudahkan integrasi tersebut yaitu dengan menggunakan data warehouse. *Data Warehouse* adalah suatu *database* yang memiliki struktur khusus untuk pembuatan *query* dan analisis (McLeod, 2008). Data warehouse dapat dijadikan alat dalam manajemen hotel. Hal ini sesuai dengan hasil perancangan yang telah dilakukan dalam penelitian sebelumnya (Yulyantari, 2015). Dalam penelitian sebelumnya tersebut, terlihat bahwa pembuatan data warehouse sangat dimungkinkan untuk dikembangkan menjadi sistem informasi eksekutif dengan penyajian data yang lebih terorganisir. Oleh karena itu, diperlukan sebuah implementasi *data warehouse* yang mendukung para eksekutif dalam mengambil keputusan dengan mengumpulkan dan mengorganisasikan data-data untuk kebutuhan analisis dan laporan. Dengan adanya *data warehouse*, diharapkan para eksekutif lebih mudah melihat data dalam jumlah besar.

METODE

2.1 Alur Analisa

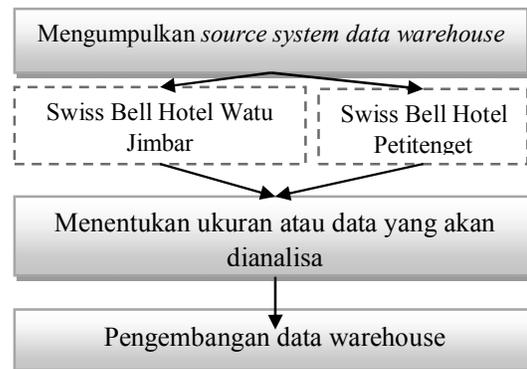
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses bisnis secara umum yang dimiliki oleh sebuah hotel dalam hal

Tahapan analisis secara garis besar dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan sistem sumber (*source system data warehouse*)
2. Menentukan ukuran (*measure*) atau data yang akan dianalisa
3. Pengembangan *data warehouse*

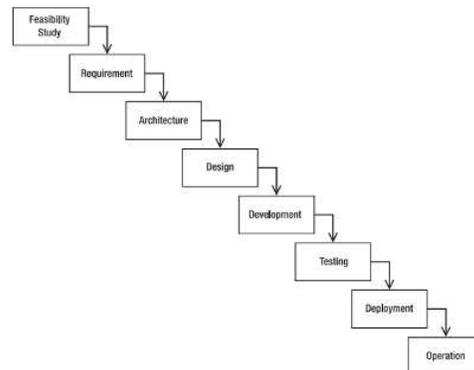
Gambaran alur analisis penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Analisis Penelitian

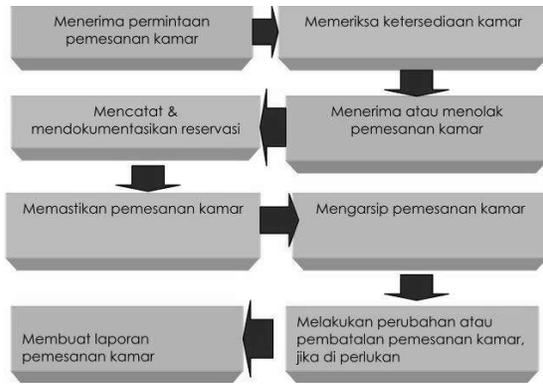
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan ini dengan metode *Waterfall*, yang dapat dilihat pada Gambar 2 (Rainardi, 2008).



Gambar 2 Diagram Metode Waterfall

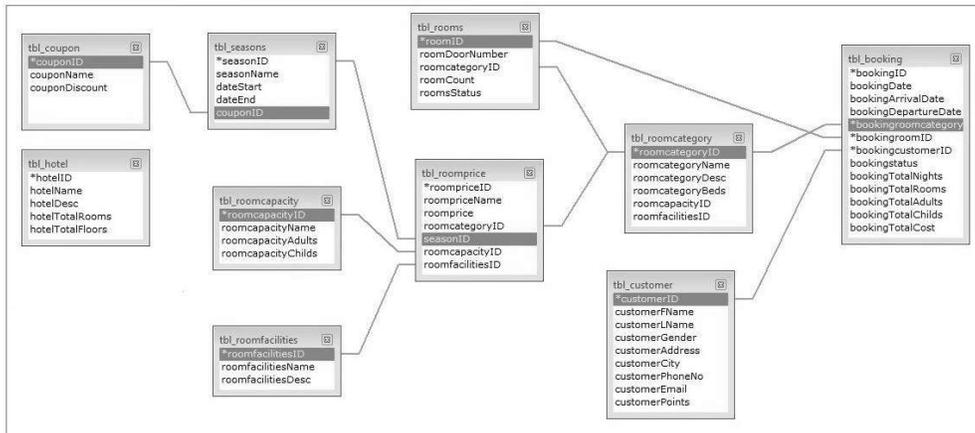
pemesanan kamar, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Proses Bisnis Pemesanan Kamar

3.1 Source System

Basis data yang dijadikan sebagai *source system* memiliki relasi antartabel seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Source System

3.2 Kebutuhan Informasi

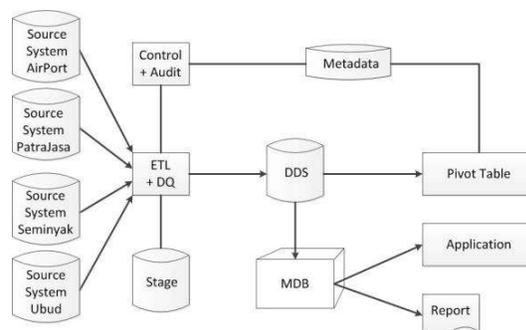
Setelah melakukan analisis terhadap proses bisnis, data yang dibutuhkan berupa data dan informasi yang ringkas, terintegrasi, serta lebih cepat dalam mengakses informasi. Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah mengenai data pemesanan tiap cabang hotel, yang terdiri dari informasi:

- Jumlah pendapatan setiap cabang.
- Total pemesanan tiap *seasons*.
- Jumlah transaksi pemesanan setiap cabang.
- Omset pemesanan kamar setiap cabang.
- Total pemesanan berdasarkan pegawai *sales*

3.3 Arsitektur Data Warehouse

Arsitektur yang digunakan dalam merancang *data warehouse* adalah arsitektur *single DDS* (*Dimentional Data Store*). Dalam arsitektur ini, menyimpan

data warehouse ini dalam format dimensi yang terdiri dari dua *data store* yaitu *stage* dan *DDS*. Keuntungan dari arsitektur *single DDS* adalah memiliki arsitektur yang lebih sederhana karena data dari *stage* langsung dimuat ke dalam *DDS*. Arsitektur yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.

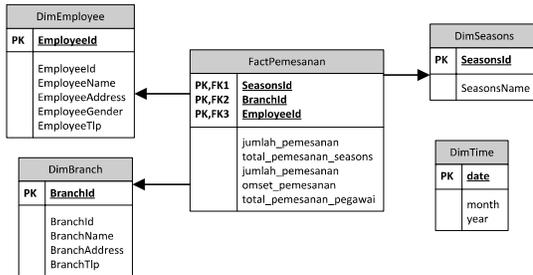


Gambar 5 Arsitektur Single DDS

3.4 Skema Bintang (Star Schema)



Dari perancangan *data warehouse* Swiss Bell Hotel dihasilkan skema bintang seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Skema Bintang

3.5 Metadata

Informasi mengenai struktur dari data terdapat dalam *data warehouse* yang terdapat di dalam metadata, yakni informasi tentang data yang digunakan, apakah itu dalam hasil transformasi data yang dilakukan ataupun data yang diciptakan di dalam keperluan membangun *data warehouse*. Berikut ini adalah metadata dari perancangan *data warehouse*.

1. Tabel Dimensi Waktu dapat dilihat pada Tabel 1.
DBMS : SQL Analysis Service
Nama Tabel : DimTime
Deskripsi Tabel : dimensi waktu
2. Tabel Dimensi *Seasons* dapat dilihat pada Tabel 2.
DBMS : SQL Server 2012
Nama *Database* : dwSwissBell
Nama Tabel : DimSeasons
Deskripsi Tabel : dimensi *seasons*
3. Tabel Dimensi *Branch* dapat dilihat pada Tabel 3.
DBMS : SQL Server 2012
Nama *Database* : dwSwissBell
Nama Tabel : DimBranch
Deskripsi Tabel : dimensi *branch*

4. Tabel Dimensi Employee dapat dilihat pada Tabel 4.

DBMS : SQL Server 2012
Nama *Database* : dwSwissBell
Nama Tabel : DimEmployee
Deskripsi Tabel : dimensi employee

5. Tabel Fakta Pemesanan dapat dilihat pada Tabel 5.

DBMS : SQL Server 2012
Nama *Database* : dwSwissBell
Nama Tabel : FactPemesanan
Deskripsi Tabel : tabel fakta pemesanan

Dalam aplikasi yang dikembangkan dihasilkan *report* berupa *cube* (MDB) dalam SQL Server Reporting Service (SSRS) berbasis web. Tampilan *report* dapat dilihat pada Gambar 7.

Rangkuman hasil pengujian adalah rangkuman dari hasil pengujian package ETL dan Backup Data Warehouse yang telah dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Rangkuman hasil pengujian selengkapny dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rangkuman Hasil Pengujian

No.	Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan
1.	<i>Data Warehouse ETL Testing</i>	Menguji kinerja ETL dan integrasi	Sukses
2.	<i>Functional Testing</i>	Proses kualitas data	Sukses
3.	<i>Performance Testing</i>	Proses <i>loading</i> data	Sukses
4.	Penjadwalan ETL dan Backup Data Warehouse	Proses ETL dan Backup Data Warehouse berdasarkan jadwal yang telah ditentukan	Sukses



Gambar 7 Tampilan Report Penjualan

Tabel 1 Tabel Metadata Dimensi Waktu

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
date	-	-	Primary Key	-	-	Create
month	-	-	Bulan	-	-	Create
year	-	-	Tahun	-	-	Create

Tabel 2 Tabel Metadata Dimensi Seasons

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
SeasonsId	int	4	Surrogate Key	-	-	Create
SeasonsName	char	4	Inisial musim (season)	SeasonsName	tbl_seasons	Copy

Tabel 3 Tabel Metadata Dimensi Branch

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
BranchId	int	4	Surrogate Key	-	-	Create
BranchName	varchar	50	Nama cabang	BranchName	tbl_branch	Copy
BranchAddress	varchar	50	Alamat cabang	BranchAddress	tbl_branch	Copy
BranchTlp	varchar	15	Nomor telepon cabang	BranchTlp	tbl_branch	Copy

Tabel 4 Tabel Metadata Dimensi Employee

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
EmployeeId	int	4	Surrogate Key	-	-	Create
EmployeeName	int	4	Nama pegawai	EmployeeName	tbl_employee	Copy
EmployeeAddress	Varchar	50	Alamat pegawai	EmployeeAddress	tbl_employee	Copy
EmployeeGender	Int	4	Jenis kelamin	EmployeeGender	tbl_employee	Copy
EmployeeTlp	varchar	15	Nomor telepon	EmployeeTlp	tbl_employee	Copy



Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transf ormasi
				Nama Field	Tabel	
			pegawai			

Tabel 5 Tabel Metadata Fakta Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
<i>SeasonsId</i>	int	4	<i>Foreign key</i>	<i>SeasonsId</i>	DimSeaso ns	Copy
<i>BranchId</i>	int	4	<i>Foreign key</i>	<i>BranchId</i>	DimBranc h	Copy
<i>EmployeeId</i>	int	4	<i>Foreign key</i>	EmployeeId	DimEmpl oyee	Copy
<i>jumlah_pemesanan</i>	numeric	9	Jumlah pemesanan	nominal	tb_sale,tb_ sale_det	Sum(nominal)
<i>total_pemesanan_se asons</i>	numeric	9	Total pemesanan	amount	tb_sale,tb_ sale_det	Sum(amount)
<i>jumlah_transaksi</i>	numeric	9	Jumlah transaksi	id_sale	tb_sale	Sum(id_sale)
<i>omset_pemesanan</i>	numeric	9	Total keseluruhan pemesanan	total_sale	tb_sale,tb_ sale_det	Sum(total_sal e)
<i>total_pemesanan_p egawai</i>	numeric	9	Total pemesanan berdasarkan pegawai	total_sale	tb_sale,tb_ sale_det,tb_ _employe e	Sum(total_sal e) Where tbl_employee. EmployeeId = tbl_booking. EmployeeId

SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh melalui penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan data warehouse seluruh data transaksi pemesanan kamar di Swiss Bell Hotel dapat berjalan dengan integritas data yang baik.
2. Seluruh data yang terintegrasi dalam data warehouse disajikan dalam bentuk *report*, sehingga pihak eksekutif dapat dengan mudah melakukan analisis data untuk manajemen hotel.

DAFTAR RUJUKAN

Turban Efraim, Aronson Jay E, Liang Ting-Peng. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta: ANDI.

McLeod RJr, Schell GP. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.

Windarto. (2011). *Pemanfaatan Data Warehouse Sebagai Sarana Penunjang Penyusunan Borang Akreditasi Standar 3*. Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. 3(2): 3-5.

Nugroho Radityo A, Tamboloh Johan, Hoetama Tony J. (2008). *Aplikasi Data Warehouse untuk Analisis Penjualan Mobil Berbasis Multidimensional Modeling (MDM) dan Star Schema Design*. 5(2): 188-190.

Zakya Siti, Setyono Geza R, Febriani Sri. (2012). *Perancangan Data Warehouse Untuk Mendukung Kebutuhan Informasi Eksekutif pada PT.Panatrade Caraka*. Jakarta: BINUS.

Palit Edwin L, Rustam, Steven. (2013). *Analisa dan Perancangan Data*



- Warehouse Penjualan, Pembelian, dan Persediaan Untuk Mendukung Eksekutif Dalam Pengambilan Keputusan pada PT.Pusaka Kali Agung.* Jakarta: BINUS.
- Rainardi Vincent. (2008). *Building a Data Warehouse With Examples in SQL Server.* United States of America: Apress.
- Yulyantari, Luh Made. (2015). *Data Warehouse Sebagai Alat Analisa Manajemen Hotel.* <http://ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/knsi/article/download/560/212>.