

## Data Warehouse Sebagai Alat Analisa Manajemen Hotel

Luh Made Yulyantari

STMIK STIKOM Bali, Program Studi Sistem Informasi

Jl. Raya Puputan Renon No.86, Tlp. 0361-244445

e-mail: yulyantari@stikom-bali.ac.id

### Abstrak

Ukuran dan besarnya struktur manajemen hotel bervariasi secara signifikan tergantung pada ukuran dan fungsi hotel. 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 seluruh hotel. 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 adalah metode waterfall. Arsitektur yang digunakan dalam merancang data warehouse adalah arsitektur single DDS (Dimentional Data Store). Dengan menggunakan data warehouse seluruh data transaksi pemesanan kamar di Swiss Bell Hotel dapat berjalan dengan integritas data yang baik. Selain itu, seluruh data yang terintegrasi dalam data warehouse disajikan dalam bentuk report, sehingga pihak eksekutif dapat dengan mudah melakukan analisis data untuk manajemen hotel.

**Kata kunci:** data warehouse, hotel, waterfall

### 1. Pendahuluan

Ukuran dan besarnya 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 [2]. Oleh karena itu, diperlukan sebuah *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.

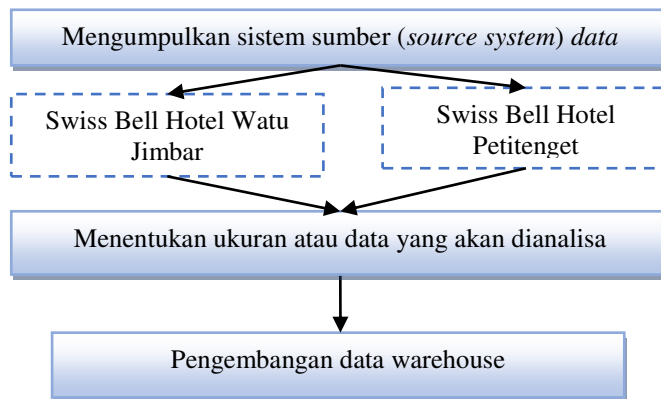
### 2. Metode Penelitian

#### 2.1 Alur Analisa

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*

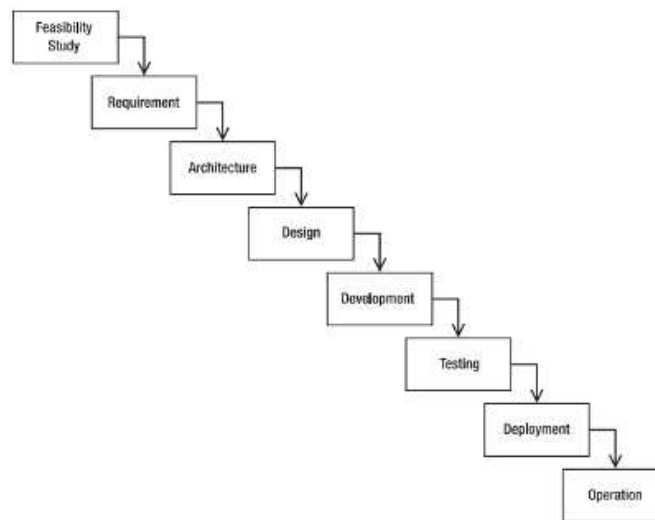
Gambaran alur analisis penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Analisis Penelitian

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

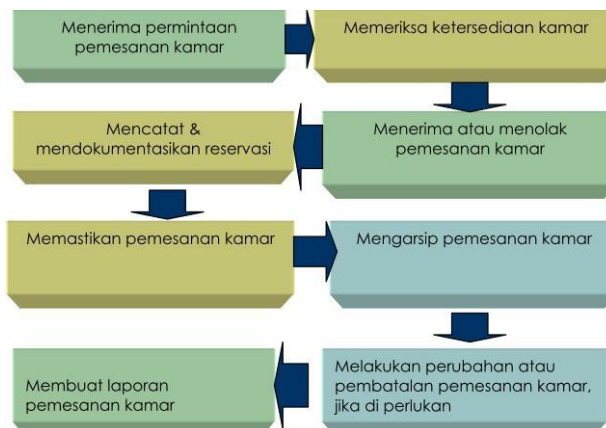
Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perikayasaan ini dengan metode *Waterfall*, yang dapat dilihat pada Gambar 2 [7].



Gambar 2 Diagram Metode Waterfall

### 3. Hasil dan Pembahasan

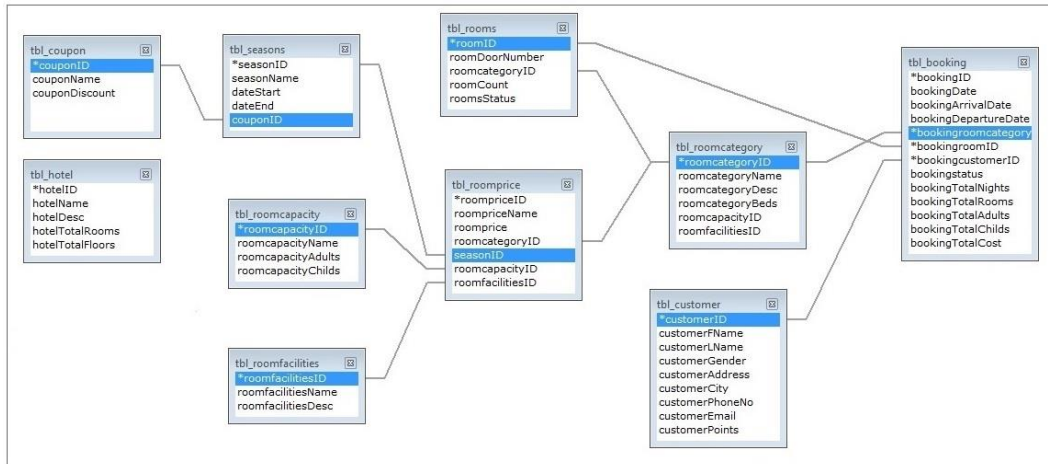
Proses bisnis secara umum yang dimiliki oleh sebuah hotel dalam hal pemesanan kamar, dapat dilihat pada Gambar 3.



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

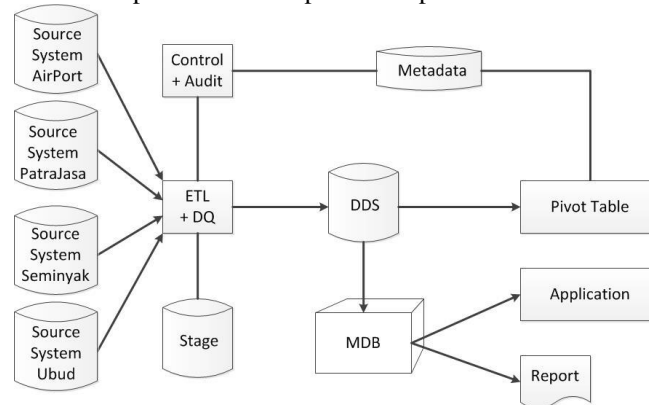
### 3.2 Kebutuhan Informasi

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

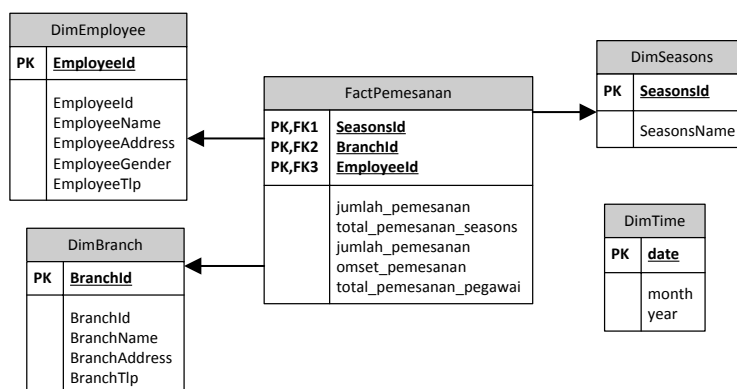
Arsitektur yang digunakan dalam merancang *data warehouse* adalah arsitektur *single DDS* (*Dimentional Data Store*). Dalam arsitektur ini, menyimpan *data warehouse* inti dalam format dimensi yang terdiri dari dua *data store* yaitu *stage* dan DDS. Keuntungan dari arsitektur *single DDS* adalah memiliki 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

DBMS : SQL Analysis Service  
 Nama Tabel : DimTime  
 Deskripsi Tabel : dimensi waktu

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

#### 2. Tabel Dimensi Seasons

DBMS : SQL Server 2012  
 Nama Database : dwSwissBell  
 Nama Tabel : DimSeasons  
 Deskripsi Tabel : dimensi seasons

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

#### 3. Tabel Dimensi Branch

DBMS : SQL Server 2012  
 Nama Database : dwSwissBell  
 Nama Tabel : DimBranch  
 Deskripsi Tabel : dimensi branch

Tabel 3 Tabel Metadata Dimensi Branch

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
BranchId	int	4	Surrogate Key	-	-	Create
BranchN	varchar	50	Nama	Branch	tbl_branch	Copy

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
ame			cabang	Name	ch	
BranchAddress	varchar	50	Alamat cabang	Branch Addresses	tbl_branch	Copy
BranchTlp	varchar	15	Nomor telepon cabang	Branch Tlp	tbl_branch	Copy

4. Tabel Dimensi Employee  
 DBMS : SQL Server 2012  
 Nama Database : dwSwissBell  
 Nama Tabel : DimEmployee  
 Deskripsi Tabel : dimensi employee

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 pegawai	EmployeeTlp	tbl_employee	Copy

5. Tabel Fakta Pemesanan  
 DBMS : SQL Server 2012  
 Nama Database : dwSwissBell  
 Nama Tabel : FactPemesanan  
 Deskripsi Tabel : tabel fakta pemesanan

Tabel 5 Tabel Metadata Fakta Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
SeasonsId	int	4	Foreign key	SeasonsId	DimSeasons	Copy
BranchId	int	4	Foreign key	BranchId	DimBranch	Copy
EmployeeId	int	4	Foreign key	EmployeeId	DimEmployee	Copy
jumlah_pemesanan	numeric	9	Jumlah pemesanan	nominal	tb_sale, tb_sale_det	Sum(nominal)
total_pemesanan	numeric	9	Total pemesanan	amount	tb_sale, tb_sale_det	Sum(amount)

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan	Sumber Data		Transformasi
				Nama Field	Tabel	
_seasons						
jumlah_transaksi	numeric	9	Jumlah transaksi	id_sale	tb_sale	Sum(id_sale)
omset_pemesanan	numeric	9	Total keseluruhan pemesanan	total_sale	tb_sale, tb_sale_det	Sum(total_sale)
total_pemesanan_pegawai	numeric	9	Total pemesanan berdasarkan pegawai	total_sale	tb_sale, tb_sale_det, tb_employe	Sum(total_sale) Where tbl_employe.EmployeeId = tbl_booking.EmployeeId

#### 4. 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 Pustaka

- [1] Turban Efraim, Aronson Jay E, Liang Ting-Peng. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta: ANDI.
- [2] McLeod RJr, Schell GP. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- [3] Windarto. (2011). *Pemanfaatan Data Warehouse Sebagai Sarana Penunjang Penyusunan Borang Akreditasi Standar 3*. Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. 3(2): 3-5.
- [4] 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.
- [5] Zakya Siti, Setyono Geza R, Febriani Sri. (2012). *Perancangan Data Warehouse Untuk Mendukung Kebutuhan Informasi Eksekutif pada PT.Panatrade Caraka*. Jakarta: BINUS.
- [6] 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.
- [7] Rainardi Vincent. (2008). *Building a Data Warehouse With Examples in SQL Server*. United States of America: Apress.