

# **Aplikasi Pemesanan Kamar Serta Pengelolaan Data Kamar Secara *Mobile* pada Hotel Le Beringin**

**Meliana Christianti, Tania Handoko**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Maranatha, Bandung

email : [meliana.christianti@itmaranatha.org](mailto:meliana.christianti@itmaranatha.org), [gracia\\_tania@yahoo.com](mailto:gracia_tania@yahoo.com)

## *Abstract*

*In this research, mobile application will be used to support the business process in Le Beringin Hotel. For examples are room booking, consumer's feedback and to observe the hotel development. The purpose of this application is to help customer find the information about hotel's facilities, room's facilities, booking room and give feedbacks. Moreover, there is an application that will be usefull for manager to observe and analyse the hotel development, which is through evaluate about room, see the most popular room, income and total of room booking, as well as evaluate the feedbacks from customers through mobile. This application made by XHTML for mobile device, PHP and MySQL for data storage. In this final report will discuss about application which can handle room booking, customer's feedback, transaction process and evaluate hotel's productivity level as well.*

*Keywords : mobile application, business process, Le Beringin Hotel, development.*

## **I. Pendahuluan**

Kemajuan perekonomian dan tingginya tingkat persaingan dalam dunia bisnis membuat teknologi informasi menjadi suatu kebutuhan utama bagi perusahaan agar dapat tetap bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya. Perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi yang baik dapat menghasilkan informasi dengan cepat karena setiap transaksi yang terjadi dapat diproses secara langsung. Saat ini telah banyak perusahaan yang menggunakan sistem terkomputerisasi untuk pengoperasian perusahaannya.

Dalam perkembangannya, Hotel Le Beringin membutuhkan teknologi yang dapat mendukung proses bisnisnya. Pengelolaan data dan informasi di Hotel Le Beringin ingin diperbaiki dan dikembangkan dengan memanfaatkan sistem yang terkomputerisasi. Pengelolaan data kamar, pemesanan kamar serta transaksi kamar mulai dapat dikelola dengan baik dengan sistem informasi. Namun, pihak hotel masih kesulitan untuk melakukan evaluasi kinerja dan kemajuan hotel karena banyaknya data pemesanan kamar serta transaksi yang dilakukan di Hotel Le Beringin. Untuk mengetahui kemajuan hotel maka dibutuhkan suatu teknologi informasi yang dapat mendukung proses bisnis dalam perusahaan yang berbasis *mobile*.

Dengan teknologi yang tersedia sekarang ini memungkinkan kita untuk membuat aplikasi yang mampu menyampaikan dan menerima informasi secara *mobile*,

sehingga pihak hotel dapat memantau tingkat kemajuan hotel. Aplikasi yang dikembangkan ini dapat menangani :

1. Pemesanan kamar oleh konsumen melalui *mobile devices*,
2. Pengecekan pemesanan kamar oleh konsumen,
3. Pemberian nilai *feedback* oleh konsumen,
4. Pengelolaan data pengguna oleh manajer, dan
5. Pengelolaan data transaksi dan data *booking* untuk melihat hasil kinerja Hotel Le Beringin.

## **II. Kajian Teori**

### **II.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang bekerja sama dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengawasan, analisis, dan visualisasi dalam organisasi.

Suatu sistem informasi memiliki tiga elemen yang utama, yaitu :

1. Menerima data sebagai masukan.
2. Memproses data dengan melakukan perhitungan dan penggabungan data.
3. Memperoleh informasi sebagai keluaran atau output.

Ketiga elemen utama tersebut berlaku baik untuk sistem informasi yang dilakukan secara manual maupun otomatis. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa sistem informasi memproses data dan kemudian mengubahnya menjadi informasi (Suteja,2005).

### **II.2 Data Flow Diagram (DFD)**

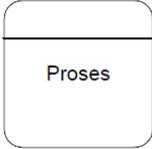
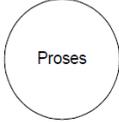
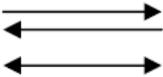
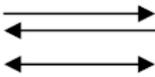
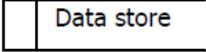
DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem dimana data disimpan proses apa yang menghasilkan data tersebut.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci (DFD *Levelled*). *Context diagram* berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD *levelled* menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam DFD *levelled* akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD dapat dilihat pada Tabel 1:

**Tabel 1. Simbol dalam Data Flow Diagram (DFD)**

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
Entitas Eksternal  	Entitas Eksternal  	Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
Proses  	Proses  	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran data  	Aliran data  	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data dituju oleh proses.

Dalam penggambaran DFD, ada beberapa ketentuan yang harus diperhatikan sehingga dalam penggambarannya tidak terjadi kesalahan, diantaranya:

1. Antar entitas tidak diijinkan terjadi hubungan atau relasi.
2. Tidak boleh ada aliran data antara entitas eksternal dengan *data store*.
3. Untuk alasan kerapian (menghindari aliran data yang bersilangan), entitas eksternal atau *data store* boleh digambar beberapa kali dengan tanda khusus, misalnya diberi nomor.
4. Satu aliran data boleh mengalirkan beberapa paket data.
5. Bentuk anak panah aliran data boleh bervariasi.
6. Semua objek harus mempunyai nama.
7. Aliran data selalu diawali atau diakhiri dengan proses.
8. Semua aliran data harus mempunyai tanda arah.

9. Jumlah proses tidak lebih dari sembilan proses dalam sistem, jika melebihi maka sebaiknya dikelompokkan beberapa proses yang bekerja bersama-sama didalam suatu subsistem.

### **II.3 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram (ERD)*, merupakan penggambaran komponen himpunan entitas yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data, dan bagaimana hubungan yang terjadi diantara objek-objek tersebut.

Atribut adalah karakteristik dari entitas atau relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Nilai atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam suatu entitas atau relasi. Jenis-jenis atribut antara lain :

1. *Key* adalah atribut yang digunakan untuk menentukan suatu entitas secara unik.
2. Atribut *Simple* / atribut sederhana adalah atribut yang bernilai tunggal.
3. Atribut *Multivalued* / atribut bernilai banyak adalah atribut yang memiliki sekelompok nilai untuk setiap entitas.
4. Atribut Komposit adalah suatu atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu.
5. Atribut Derivatif adalah suatu atribut yang dihasilkan dari atribut lain.

*Cardinality ratio constraint* menjelaskan batasan jumlah keterhubungan satu entitas dengan entitas lainnya. Ada pula beberapa jenis kardinalitas relasi, antara lain :

1. 1 : 1 berarti setiap elemen dari entitas A dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas B, demikian juga sebaliknya.
2. 1 : N / N : 1 berarti setiap elemen dari entitas A dapat berhubungan dengan banyak elemen dari entitas B, sebaliknya setiap elemen dari entitas B dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas A.
3. M : N berarti setiap elemen dari entitas A dapat berhubungan dengan banyak elemen dari entitas B, begitu juga sebaliknya.

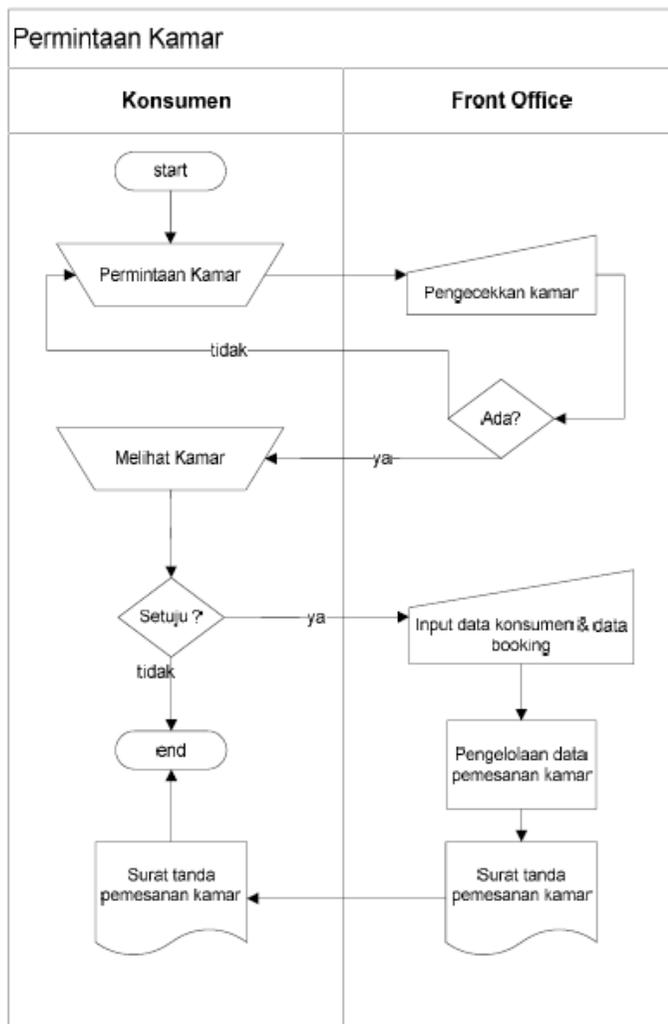
*Participation Constraint* menjelaskan tentang keberadaan suatu entitas tergantung pada hubungan dengan entitas lain. Terdapat dua macam *Participation Constraint* yaitu :

1. Partisipasi total (*total participation*) dimana keberadaan suatu entitas tergantung pada hubungannya dengan entitas lain.
2. Partisipasi sebagian (*partial participation*) dimana keberadaan suatu entitas tidak tergantung pada hubungannya dengan entitas lain.

### **III. Analisis dan Perancangan Sistem**

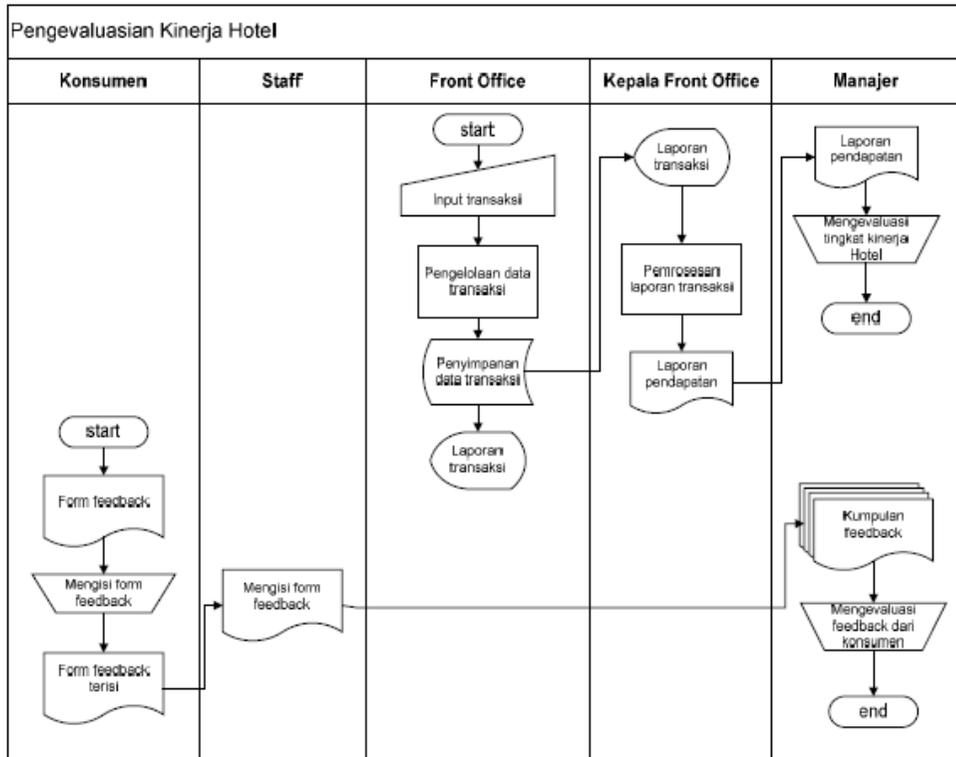
#### **III.1 Proses Bisnis**

Sebelum adanya aplikasi *mobile* dan *front office* Hotel Le Beringin melakukan pemesanan kamar, transaksi serta pengevaluasian kinerja hotel secara manual. Untuk melakukan pemesanan kamar, maka konsumen datang ke *front office* untuk melakukan pemesanan kamar atau transaksi. *Front office* akan menanyakan kamar yang diinginkan tamu untuk dipesan. Setelah konsumen memilih kamar yang diinginkan untuk dipesan serta menentukan tanggal konsumen akan menginap, *front office* melakukan pengecekan kamar yang diinginkan oleh konsumen. Bila kamar tidak tersedia atau telah dipesan, maka konsumen akan memilih kamar yang lain atau membatalkan pemesanan, tetapi apabila kamar yang diinginkan oleh konsumen tersedia maka *front office* mengkonfirmasi kepada tamu bahwa kamar tersedia dan meminta data konsumen untuk dicatat. Konsumen memberikan uang muka kepada *front office* sebagai tanda jadi bahwa kamar telah dipesan. Setelah *front office* mencatat data konsumen, data kamar dan jumlah uang muka yang diberikan konsumen, *front office* memberikan nomer pemesanan yang akan ditunjukkan pada waktu konsumen akan *check in*. Penggambaran dari proses bisnis pemesanan kamar yang terjadi di Hotel Le Beringin sebelum adanya aplikasi pemesanan kamar melalui *mobile* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 10 Proses Pemesanan Kamar**

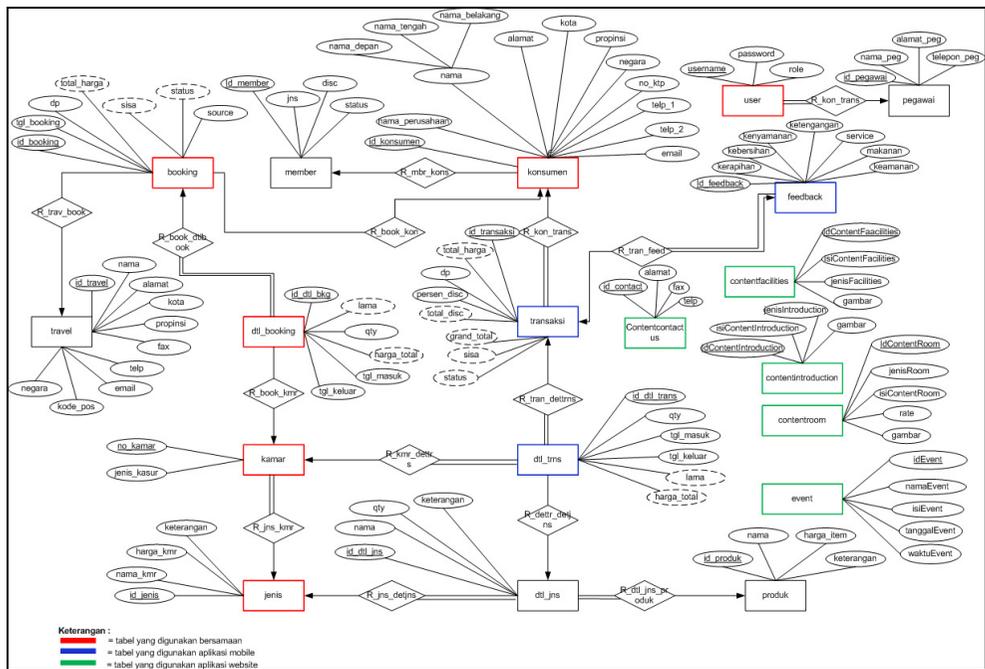
Untuk proses evaluasi kemajuan dan kinerja hotel, kepala *front office* mengecek data transaksi yang terjadi di Hotel Le Beringin. Setelah dilakukan pengecekan, kepala *front office* mencatat laporan pendapatan, laporan pemesanan kamar serta laporan transaksi yang terjadi untuk diberikan kepada manajer. Manajer menerima laporan-laporan tersebut untuk mengevaluasi tingkat kinerja dan kemajuan hotel. proses bisnis mengenai evaluasi kinerja hotel yang terjadi di Hotel Le Beringin sebelum adanya aplikasi pemesanan kamar melalui *mobile* dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Proses Evaluasi Kemajuan dan Kinerja Hotel**

### III.2 Entity Relationship Diagram (ERD) Hotel Le Beringin

Penjabaran *Entity Relationship Diagram* dari sistem aplikasi Hotel Le Beringin dapat dilihat pada Gambar 3. Tabel yang digunakan untuk aplikasi *mobile* serta aplikasi *front office* antara lain : tabel pegawai, tabel user, tabel konsumen, tabel member, tabel travel, tabel booking, tabel dtl\_booking, tabel transaksi, tabel dtl\_trns, tabel jenis, tabel kamar, tabel produk, tabel dtl\_jns dan tabel feedback. Sedangkan tabel yang tidak disebutkan merupakan tabel yang digunakan untuk membuat aplikasi *website*.



Gambar 3 Entity Relationship Diagram Hotel Le Beringin

### III.3 Perancangan Aplikasi

Untuk aplikasi *mobile* Hotel Le Beringin ini, konsumen dapat masuk ke dalam aplikasi tanpa harus melakukan proses *login* terlebih dahulu. Yang dapat dilakukan oleh konsumen antara lain :

1. Lihat informasi fasilitas hotel
2. Lihat informasi jenis kamar
3. Pemesanan kamar melalui *mobile* device
4. Pengecekan pemesanan kamar melalui *mobile*
5. Tambah *feedback* konsumen melalui *mobile*

Untuk aplikasi *mobile* Hotel Le Beringin ini, terdapat menu yang digunakan untuk manajer. Menu-menu yang dapat dilakukan oleh manajer antara lain :

1. Tambah data pengguna (baik manajer, admin maupun *front office*)
2. Lihat kamar paling populer
3. Lihat kamar yang *check in*
4. Lihat perbandingan tingkat hunian kamar
5. Lihat *average room rate*
6. Lihat pemesanan kamar (banyaknya kamar yang dipesan dan detail pemesanan)
7. Lihat top 10 konsumen
8. Lihat total pendapatan

9. Lihat evaluasi target pendapatan
10. Lihat hasil rata-rata *feedback* yang telah diinputkan oleh konsumen

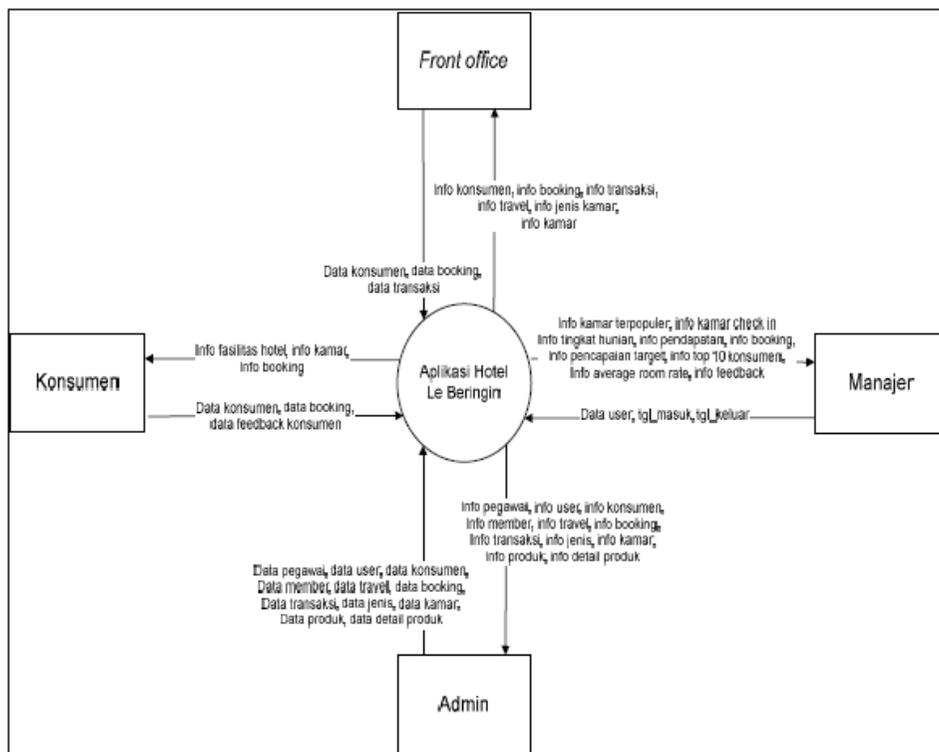
Untuk aplikasi *Front Office* Hotel Le Beringin ini, *user* yaitu resepsionis dapat melakukan pengolahan data konsumen, data transaksi dan data booking. Yang dapat dilakukan oleh *user* antara lain :

1. Tambah data konsumen (data konsumen yang akan menginap)
2. Ubah data konsumen
3. Hapus data konsumen
4. Lihat data konsumen
5. Lihat travel
6. Tambah booking (proses booking yang dilakukan oleh konsumen)
7. Ubah booking
8. Lihat booking
9. Tambah transaksi (proses *check in* dan *check out* konsumen)
10. Ubah transaksi
11. Lihat transaksi
12. Lihat kamar dan lihat jenis kamar

Yang dapat dilakukan oleh administrator pada aplikasi *Front Office* Hotel Le Beringin antara lain :

1. Tambah, ubah, hapus dan lihat pegawai
2. Tambah ubah, hapus dan lihat pengguna
3. Tambah, ubah, hapus dan lihat konsumen
4. Tambah, ubah, dan lihat member
5. Tambah, ubah, hapus dan lihat travel
6. Tambah, ubah, dan lihat booking
7. Tambah, ubah, dan lihat transaksi
8. Tambah ubah, hapus dan lihat data kamar

DFD dari Level 0 (*Context Diagram*) untuk sistem aplikasi pemesanan kamar serta pengevaluasian kinerja hotel secara *mobile* dan aplikasi *front office* Hotel Le Beringin dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Hotel Le Beringin**

#### **IV. Hasil Penelitian**

Pada bagian ini membahas contoh tampilan antarmuka yang sudah diimplementasikan dalam pembuatan sistem aplikasi *mobile* dan *front office* Hotel Le Beringin.

##### **1. Halaman Utama Konsumen Pada Aplikasi *Mobile* Hotel Le Beringin**

Aplikasi *Mobile* Hotel Le Beringin ini digunakan oleh konsumen. Untuk masuk ke dalam aplikasi ini, konsumen tidak memerlukan proses *login* terlebih dahulu. Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika konsumen masuk kedalam aplikasi. Halaman ini menampilkan gambar Hotel Le Beringin beserta promo-promo yang sedang diadakan di Hotel Le Beringin.

##### **2. Halaman Menu Utama Konsumen**

Berikut ini merupakan halaman menu utama untuk konsumen. Dapat dilihat pada Gambar 5 tentang tampilan untuk hak akses konsumen.



**Gambar 5 Halaman Konsumen**

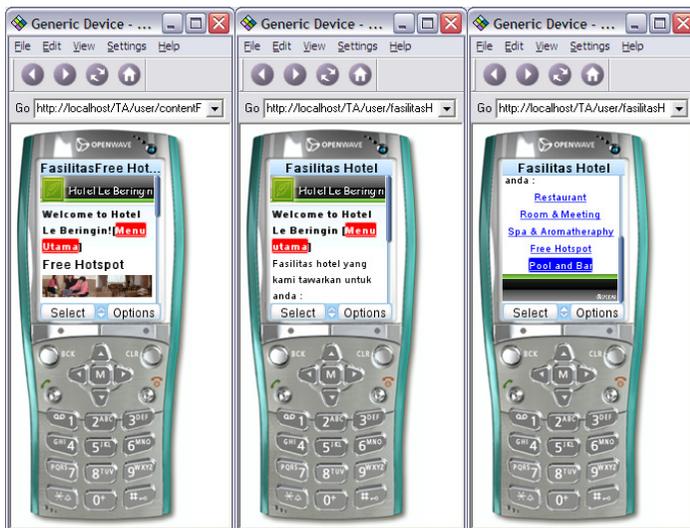
Fasilitas Hotel : menu ini berisi fasilitas-fasilitas Hotel Le Beringin beserta keterangan dari setiap fasilitasnya.

1. Room and Rates : menu ini berisi jenis kamar yang tersedia di Hotel Le Beringin beserta keterangan kamar dan harga kamarnya.
2. Pemesanan kamar : pada menu ini, konsumen dapat melakukan pemesanan kamar serta pengecekan pemesanan kamar melalui *mobile*.
3. *Feedback* Konsumen : menu ini berisi penilaian dari konsumen kepada pihak Hotel Le Beringin.

### **3. Halaman Fasilitas Hotel**

Gambar 6 merupakan tampilan halaman fasilitas yang tersedia di Hotel Le Beringin. Untuk melihat keterangannya maka konsumen harus memilih salah satu fasilitas yang diinginkan. Fasilitas hotel yang tersedia antara lain :

1. *Restaurant*
2. *Room and Meeting*
3. *Spa and aromatheraphy*
4. *Free Hotspot*
5. *Pool and Bar*



Gambar 6 Halaman Fasilitas Hotel

#### 4. Halaman Jenis Kamar

Gambar 7 merupakan tampilan halaman jenis kamar yang tersedia di Hotel Le Beringin. Untuk melihat keterangan fasilitas kamar dan harga kamar maka konsumen harus memilih salah satu jenis kamar terlebih dahulu. Jenis-jenis kamar yang tersedia di Hotel Le Beringin antara lain :

1. Suite Room
2. Executive Room
3. Deluxe Room
4. Superior Room
5. Standart Room



Gambar 7 Halaman Jenis Kamar

## 5. Halaman Pemesanan Kamar

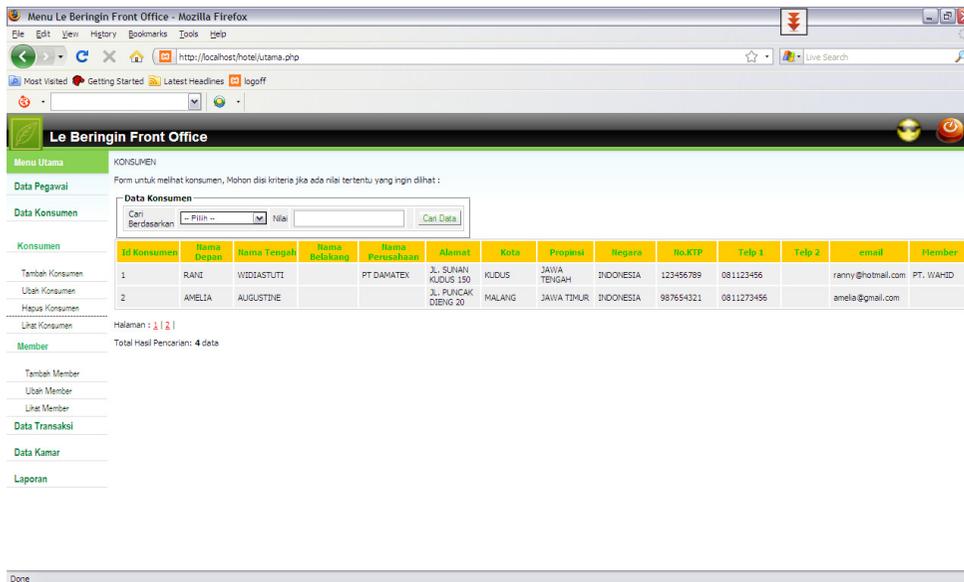
Gambar 8 merupakan tampilan halaman jenis kamar yang tersedia di Hotel Le Beringin. Untuk melihat keterangan fasilitas kamar dan harga kamar maka konsumen harus memilih salah satu jenis kamar terlebih dahulu.



**Gambar 8 Halaman Pemesanan Kamar**

## 6. Halaman Lihat Konsumen pada aplikasi *front office*

Gambar 9 merupakan tampilan halaman lihat konsumen. Halaman ini digunakan untuk melihat data konsumen yang melakukan proses transaksi dan pemesanan kamar di Hotel Le Beringin.



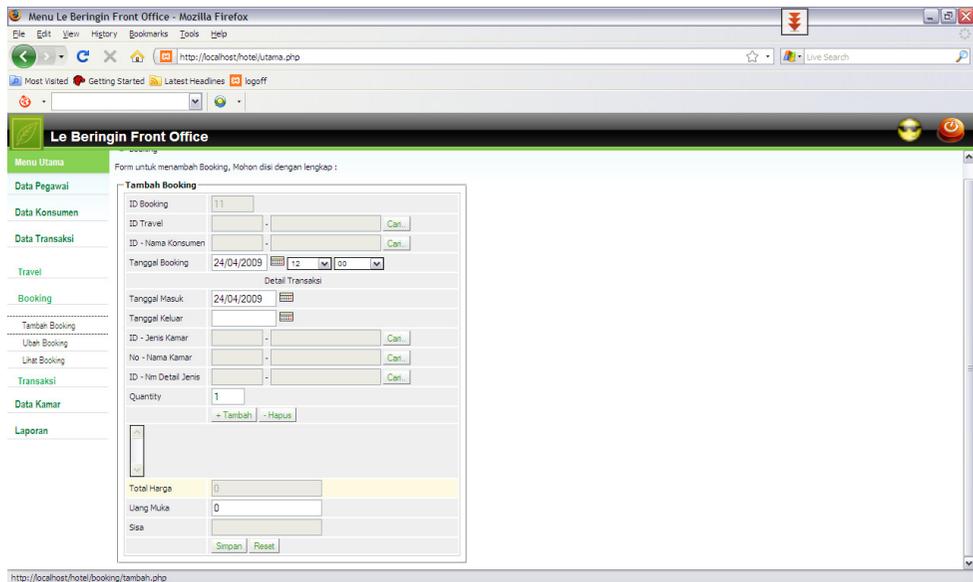
Gambar 9 Halaman Lihat Konsumen pada aplikasi web

Langkah-langkah untuk melihat data pengguna antara lain :

1. Setelah menu lihat konsumen ditekan, maka seluruh data pengguna akan ditampilkan di dalam form.
2. Untuk melihat konsumen yang lain maka tekan tombol halaman untuk melihat konsumen-konsumen yang lain
3. Bila pengguna menginginkan data konsumen tertentu, maka dapat mencarinya dengan memasukkan nilai tertentu berdasarkan kriteria tertentu. Sehingga data konsumen akan ditampilkan berdasarkan nilai yang dimasukkan

## 7. Halaman Tambah Booking

Gambar 10 merupakan tampilan halaman tambah booking. Halaman tambah booking digunakan untuk menambah data pemesanan kamar yang dilakukan oleh konsumen.



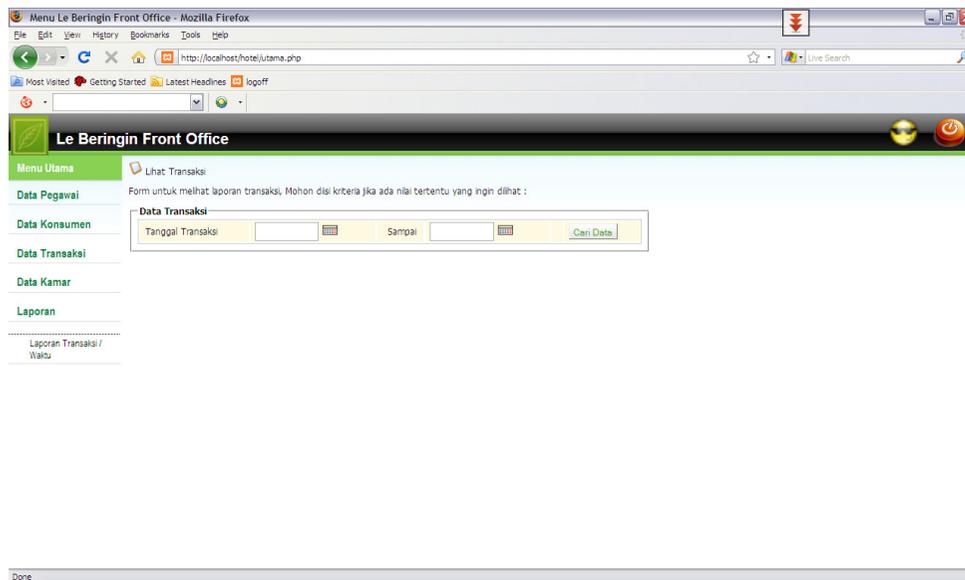
**Gambar 10 Halaman Tambah Booking**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan proses *booking* antara lain :

1. Memilih menu tambah *booking*
2. Apabila pemesanan kamar berasal dari travel tertentu, maka tekan tombol travel dan cari travel yang diinginkan
3. Tekan tombol cari pada id- dan nama konsumen untuk memilih konsumen yang melakukan proses pemesanan kamar.
4. Masukkan tanggal *booking* kamar yang dilakukan
5. Masukkan tanggal masuk tamu akan menginap
6. Masukkan tanggal keluar tamu setelah menginap
7. Memilih jenis kamar dengan menekan tombol cari pada jenis kamar
8. Memilih nomer kamar dengan menekan tombol cari pada nama kamar, apabila kamar pada hari tertentu telah dipesan maka kamar tidak akan dimunculkan.
9. Masukkan detail jenis kamar dengan menekan tombol cari pada nama detail jenis
10. Tekan tombol tambah apabila *user* telah menentukan kamar apa yang akan dipesan
11. Masukkan nilai uang muka yang diberikan oleh konsumen
12. Tekan tombol simpan untuk menyimpan data pemesanan kamar

## **8. Halaman Lihat Laporan Transaksi**

Gambar 11 merupakan tampilan halaman lihat laporan transaksi. Halaman ini digunakan untuk melihat data laporan transaksi yang terjadi pada periode waktu tertentu



**Gambar 11 Halaman Lihat Laporan Transaksi**

Langkah-langkah untuk melihat laporan transaksi antara lain :

1. Pilih menu laporan transaksi
2. Memasukkan tanggal transaksi dari tanggal tertentu sampai tanggal tertentu.
3. Tekan tombol cari data.
4. Data transaksi pada periode waktu yang telah diisikan akan muncul pada halaman baru.

## **V. Kesimpulan dan Saran**

Bedasarkan hasil implementasi dari aplikasi yang dibuat, maka dapat ditarik kesimpulan yang akan dibahas pada bagian ini. Aplikasi ini memiliki fitur pemesanan kamar via *mobile* yang dibuat agar konsumen dapat memesan kamar dimanapun dan kapanpun. Untuk melakukan pemesanan kamar, konsumen dapat melihat jenis kamar dan keterangan kamar dengan memilih menu fasilitas kamar sehingga konsumen dapat memilih kamar yang diinginkan

Aplikasi ini juga mempunyai fitur *feedback* konsumen, menu *feedback* yang tersedia hanya dapat digunakan oleh konsumen yang pernah menginap di hotel Le Beringin. Untuk menghindari kecurangan dan ketidak *valid* an data, maka untuk memberikan penilaian atau *feedback* kepada hotel konsumen diwajibkan untuk mengisi nama depan dan id transaksi yang pernah dilakukan.

Dengan adanya aplikasi transaksi dan booking *front office* dan pemesanan kamar via *mobile* ini, manajer diberi hak akses khusus untuk memantau serta menganalisa hasil transaksi dan pemesanan kamar di Hotel Le Beringin. Manajer dapat melihat kamar yang paling banyak diminati oleh konsumen, membandingkan jumlah

hunian, melihat pemesanan yang terjadi, menghitung banyaknya pendapatan per hari dan target yang ingin dicapai serta dapat melihat kinerja hotel melalui *feedback* yang telah diisi oleh konsumen. Dengan adanya *feedback* tersebut, manajer dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan hotel sehingga dapat meningkatkan kualitas hotel agar menjadi lebih baik.

Berikut ini merupakan saran pengembangan yang dapat dilakukan untuk sistem informasi di Hotel Le Beringin.

1. Sistem dikembangkan hingga mendukung fitur keuangan yang terjadi di Hotel Le Beringin.
2. Hasil perhitungan laporan menggunakan grafik yang lebih memperlihatkan perbandingan yang terjadi.
3. Jenis laporan ditambah sesuai dengan kebutuhan manajer.

## **VI. Daftar Pustaka**

- [1]. DuBois, Paul. (2005). MySQL The Definitive Guide to Using Programming and Administering MySQL 4.1 and 5.0 Third Edition. Sams Publishing. USA.
- [2]. Hartini. Analisis Dengan Diagram Aliran Data. Dikutip Desember 8, 2008 dari [http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII\\_DFD.pdf](http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII_DFD.pdf)
- [3]. Imbar, Radiant Victor dan Bernard Renaldy Suteja(2006).Pemrograman Web-Commerce dengan Oracle & ASP. Bandung: Penerbit Informatika
- [4]. Irma. Pengertian dasar dan symbol *flowchart* Dikutip September 8, 2009 dari <http://irma14.blogspot.com/2008/09/pengertian-dasar-dan-simbol-flowchart.html>
- [5]. Nugroho, Bunafit (2008). Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Penerbit Gava Media. Accessed: 09/2008
- [6]. Purbo, Onno W dan Akhmad D. Sembiring.(2001).APACHE Web Server. Jakarta:Penerbit Elex Media Komputindo
- [7]. Sidik,Betha.(2006). Rekayasa Grafis dengan Menggunakan PHP. Yogyakarta : Penerbit Andi
- [8]. Suteja, Bernard Renaldy dan Agus Prijono,dkk.(2005).Mudah dan Cepat Menguasai Pemrograman Web. Bandung:Penerbit Informatika
- [9]. \_\_\_\_Apache Web Server. Dikutip Maret 17, 2009 dari [www.ilmukomputer.org/2007/03/28/apache-web-server](http://www.ilmukomputer.org/2007/03/28/apache-web-server)
- [10]. \_\_\_\_ Entity Relationship Diagram. Dikutip Desember 04,2008 dari [www.d\\_ikasari.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/8758/Materi+6.doc](http://www.d_ikasari.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/8758/Materi+6.doc)

- [11]. \_\_\_\_Kamus Data. Dikutip Desember 4, 2008 dari [http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6070/Modul\\_KamusData.pdf](http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6070/Modul_KamusData.pdf)
- [12]. \_\_\_\_Macromedia Dreamweaver.Dikutip Desember 03,2008, dari <http://blog.re.or.id/macromedia-dreamweaver-mx-web-editor.htm>
- [13]. \_\_\_\_ . Memahami XHTML. Dikutip Maret 25, 2009 dari <http://edwardgr.wordpress.com/2009/01/20/mencoba-memahami-xhtml/>
- [14]. \_\_\_\_ .Phone Simulator V7.Dikutip Maret 17, 2009 [www.developer.openwave.com](http://www.developer.openwave.com)
- [15]. \_\_\_\_ .Testing and Implementation. Dikutip Oktober 14, 2009 dari <http://rekayasaperangkat.blogspot.com/2008/12/introduction-testingimplementation.html>
- [16] \_\_\_\_ . Wireless Application Protocol. Dikutip March 25, 2009 dari [http://www.ittelko.m.ac.id/library/index.php?view=article&catid=17%3Asistem-komunikasibergerak&id=403%3Awireless-application-protocolwap&option=com\\_content&Itemid=15](http://www.ittelko.m.ac.id/library/index.php?view=article&catid=17%3Asistem-komunikasibergerak&id=403%3Awireless-application-protocolwap&option=com_content&Itemid=15)