

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KAMAR PADA HOTEL JATI WISATA PANGKALPINANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK

Sulastri

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
email : [Shulas.trie@yahoo.com](mailto:Shulas.trie@yahoo.com)*

## Abstrak

*In an age of information technology alignment lack of speed in accessing a business process that is highly preferred for the sake of an effective and efficient results. Hotel Jati Wisata Pangkalpinang is a hotel which is located in the street Kartini 3 Pangkalpinang that provides a wide range of major facilities such as room rental, food and beverage services and other services whose main purpose is to satisfy the customers who stay at hotel Travel Teak. Where Hotel Jati Wisata booking process is still using the manual method that can create a very complex problem. Therefore, to overcome the existing problems, the need for computerized reservation system which is suitable to support the progress and development of the company. By utilizing the proposed application writer is using the application's Visual Basic.net well and properly in accordance with the expected output, with this application, supervision or control of the booking process becomes easier. In carrying out the analysis and design of information systems, the authors based on the entire rule, and the procedures and steps that became the benchmark as well as the standard object-oriented system design.*

## Kata Kunci:

*Business Process, Information Technology, Computerized Booking Room.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi di Indonesia yang saat ini sudah sangat kompleks dan maju serta dapat menuntut orang-orang yang bergerak di bidang industri, perusahaan, dan pendidikan terutama pada bidang bisnis.

Untuk itu agar dapat menghasilkan sistem kinerja yang baik dan efektif suatu perusahaan dapat memberikan pelayanan yang baik, serta dibutuhkannya sumber daya manusia dan sumber daya lainnya seperti perangkat sistem informasi dan teknologi informasi. Hal ini menyebabkan pemanfaat teknologi informasi baru dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan bisnis yang tepat. Salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa harus menyediakan pelayanan yang baik dan akurat bagi penggunaannya yaitu hotel jati wisata. Hotel adalah Suatu bangunan atau tempat tinggal umum untuk wisatawan dengan menyediakan pelayanan jasa penginapan kamar, penyediaan makanan dan minuman serta fasilitas jasa lainnya dimana semua pelayanan itu diperuntukkan bagi masyarakat umum, baik mereka yang bermalam di hotel ataupun mereka yang hanya menggunakan fasilitas tertentu yang dimiliki

hotel tersebut. Hotel Jati Wisata Pangkalpinang merupakan salah satu hotel yang bergerak dibidang jasa penyewaan kamar yang menyediakan fasilitas-fasilitas penyewaan kamar, *restaurant*, *laundry* serta ruang pertemuan.

Dalam menangani jasa pelayanan pemesanan kamar pada Hotel Jati Wisata saat ini masih bersifat manual, dalam hal pengolahan data antara lain pemesanan kamar, *check-in*, *check-out*, dan pembuatan laporan. Sistem manual yaitu suatu sistem yang masih menggunakan tulisan tangan tanpa disentuh teknologi informasi. Dengan demikian sistem tersebut harus diubah dan ditingkatkan menjadi sistem yang terkomputerisasi agar data yang diolah menjadi lebih akurat dan tepat. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang berbasis komputerisasi untuk mengingat perkembangan teknologi yang sudah semakin maju maka dari itu penulis berinisiatif mengambil judul tentang “ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KAMAR PADA HOTEL JATI WISATA PANGKALPINANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK “.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Definisi Sistem Informasi

Secara umum definisi sistem informasi adalah sekelompok elemen – elemen dalam suatu organisasi yang saling berinteraksi dengan menggunakan masukan, proses, dan keluaran dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan dan dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan. ( Sutabri, 2012:46 )

Definisi ini pada dasarnya menekankan bahwa sistem informasi merupakan alat untuk mengurangi ketidakpastian yang senantiasa dihadapi oleh seorang manajer yang memimpin organisasi atau perusahaan. Oleh karena itu perlu pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk mencegah hal-hal yang dapat merusak sistem atau apabila terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 2.2 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak (*software*). UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek.

Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya Grady Booch OOD (*Object Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object Oriented Software Engineering*).

### 2.3 Analisa Berorientasi Objek

Analisa sistem adalah suatu proses untuk Analisa berorientasi objek dengan menggunakan bahasa pemodelan yaitu UML yang berguna untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, dan membangun, serta melakukan suatu pendokumentasian kerangka dari sebuah sistem software. Menurut (Aji supriyanto 2005) “Analisa sistem berorientasi obyek adalah tahap

menentukan kebutuhan perangkat lunak, yang mendaftarkan apa pun yang harus dipenuhi oleh sistem software, bukan mengenai bagaimana sistem software melakukannya”. Hasil dari tahap analisa adalah dokumen *software requirement specification* (SRS).

Menurut pencetusnya James Rumbaugh, Ivar Jacobson, and Grady Booch (1999 : 119 : 120) UML didefinisikan sebagai “bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem”. UML merupakan penerus dari gelombang metode perancangan, dan analisa berorientasi obyek (*object oriented analysis, and design metode*) yang berkembang pada era 80-an sampai 90-an. Pada masa itu banyak metode berorientasi obyek yang dikembangkan antara lain, yaitu: Booch Cold Yourdon, Fusion, OMT (*Object Modeling Technique*), OOSE, Shlaer Mellor, Martin-Odell, dan sebagainya.

### 2.4 Definisi Sistem Informasi Perhotelan

Sistem informasi manajemen hotel atau yang sering disebut *Hotel Management System* (HMS) adalah sebuah program computer (*hotel software*) bertujuan membantu manajemen hotel dalam kegiatan hotel baik kegiatan sehari-hari maupun laporan-laporan yang diperlukan hotel. Kegiatan itu adalah menerima tamu (*chek in*), mendaftarkan tagihan tamu (*guest folio*), pembayaran tamu (*guest payment*).

Dengan kemajuan teknologi, sebuah sistem dapat dihubungkan dengan perangkat-perangkat keras (*hardware*) lainnya, seperti kamera pengintai (*spy camera*) dan menyimpan data dalam database untuk pengarsipan data-data tamu guna memenuhi keamanan publik jika suatu saat diperlukan. Dengan menghubungkan sistem manajemen dengan kunci otomatis menggunakan kartu (*smart card, optic card, dll*) maka keamanan tamu lebih terjamin dan pengawasan terhadap tamu yang keluar masuk (*check in or check out*) dapat dikontrol dengan baik. Dengan menghubungkan penggunaan telpon genggam (*handphone*) maka para calon tamu dapat memesan kamar hotel dengan menggunakan fasilitas kirim pesan pendek (*SMS, sort message system*).

- a. Pemesanan atau Resevasi  
Pemesanan merupakan kata dasar dari kata pesan yang berarti permintaan seseorang yang merupakan amanat.
- b. Kamar Hotel  
Setiap tamu yang akan menginap dihotel harus mengetahui tipe kamar, lokasi kamar dan fasilitas yang tersedia dihotel agar para tamu yang akan

menginap tidak salah memilih kamar yang dikehendakinya dan memberikan rasa aman bagi para tamu hotel.

#### c. Pengertian Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel

Pemesanan merupakan aktifitas utama yang diterima perusahaan hotel yang sangat penting, sebab pemesanan merupakan sifat kendali dari tamu yang merupakan sebuah permintaan dan menjadi sebuah sistem informasi. Kegiatan pemesanan merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh konsumen yang membutuhkan tempat penginapan yang telah disediakan oleh hotel tersebut, kepada konsumen yang memerlukan dengan memperoleh tempat/kamar dengan memberikan uang menurut harga yang telah tersedia.

### 2.5 Teori Software Microsoft Visual Basic 2008

*Visual Basic 2008* merupakan salah satu kelompok bahasa pemrograman yang dibuat oleh *Microsoft* dan tergabung dalam satu paket bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio 2008*. Paket pemrograman tersebut terdiri dari *Microsoft Visual C# 2008*, *Microsoft Visual Basic 2008*, *Microsoft Visual C++ 2008* dan *Microsoft Web Developer 2008*. *Visual Studio 2008* merupakan sebuah software untuk membuat aplikasi Windows seperti aplikasi *database*, aplikasi desktop, aplikasi *inventory*, dan sebagainya.

### 2.6 Teori Pengelolaan Proyek

Dalam pengelolaan proyek ini ada beberapa teori yaitu dari manajemen proyek, *the project charter*, *project execution plan* (PEP), *Stakeholder*, *Deliverable*, Jadwal Proyek, *work breakdown structure* (WBS), *Milestone*, rencana anggaran biaya (RAB), RAM, dan analisa resiko.

## 3. Metode Penelitian

Menentukan metode penelitian ini memiliki arti dalam suatu kegiatan penelitian. Sejalan dengan itu bahwa dalam suatu penelitian harus menggunakan metode yang valid dan terukur. Dengan metode penelitian ini akan memandu seorang peneliti mengenai urutan-urutan bagaimana penelitian ini dilakukan.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, dijelaskan bahwa metode merupakan suatu cara untuk memahami alur-alur yang ditempuh dalam penelitian dan didasarkan pada tujuan yang hendak dicapai pada suatu penelitian. Berikut ini metode yang digunakan :

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

- 1) Wawancara  
Merupakan metode pengumpulan data yang berupa komunikasi langsung antara penulis dengan pihak yang terkait bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana sistem pemesanan kamar pada hotel jati wisata.
- 2) Observasi  
merupakan proses pencatatan pola perilaku subyek, objek atau kejadian yang berhubungan dengan sistem pemesanan kamar hotel sekaligus pengumpulan dokumen-dokumen yang diperlukan.
- 3) Studi Pustaka  
Metode pengumpulan data dengan mempelajari dan mengumpulkan bahan dari buku-buku atau sumber yang berkaitan dengan topik permasalahan.

### 3.2 Analisa Sistem

Tahapan dan kegiatan dalam pendekatan pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan analisa object oriented. Pendekatan object oriented dilengkapi dengan alat-alat teknik pengembangan sistem yang hasil akhirnya akan didapat sistem yang object oriented yang dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

### 3.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang diusulkan dengan disertai rancangan aplikasi pemrograman visual studio 2008 dan database Microsoft Acces.

### 3.4 Proses Bisnis

Hotel Jati Wisata Pangkalpinang merupakan salah satu hotel yang bergerak dibidang jasa penyewaan kamar yang menyediakan fasilitas-fasilitas penyewaan kamar, *restaurant*, *laundry* serta ruang pertemuan. Sistem yang terdapat pada Hotel Jati Wisata masih menggunakan cara lama atau masih manual. Proses tersebut menyebabkan timbulnya masalah-masalah baru yang semakin kompleks. Adapun beberapa kegiatan dalam sistem administrasi kesiswaan yaitu sebagai berikut :

- a. Proses Bisnis Pendataan Tamu  
Tamu datang menyerahkan data kepada receptionist kemudian receptionist menerima data tamu lalu mencatat data tamu kemudian menyimpan data tamu sebagai arsip.
- b. Proses Bisnis Pendataan Kamar  
Manager membuat data kamar hotel kemudian menyerahkan data kamar hotel kepada receptionist. Receptionist menerima data kamar hotel tersebut.
- c. Proses Pendataan Menu

Bagian restoran membuat data menu kemudian menyerahkan data menu kepada manajer. Manajer menerima data menu tersebut.

d. Proses Bisnis Pemesanan Kamar

Tamu melakukan pemesanan kamar melalui via telepon atau datang langsung ke hotel. Kemudian receptionist menanyakan jenis kamar yang ingin dipesan oleh tamu. Receptionist mengecek ketersediaan kamar yang dipesan. Jika kamar yang dipesan tersedia maka receptionist menanyakan data tamu dan tanggal *check-in* kepada tamu. Kemudian receptionist mengkonfirmasi ketersediaan kamar lalu tamu menerima konfirmasi ketersediaan kamar dan receptionist melakukan pencatatan data tamu dan tanggal *check-in* ke dalam laporan tamu harian. Jika kamar yang dipesan tidak tersedia maka receptionist akan mengkonfirmasi bahwa kamar penuh kepada tamu lalu tamu menerima konfirmasi dan membatalkan pemesanan kamar.

e. Proses Bisnis Pemesanan Jasa Laundry

Tamu datang langsung atau menelpon ke receptionist untuk melakukan pemesanan jasa laundry. Lalu receptionist menerima telpon jasa laundry. Receptionist mencatat jenis pakaian yang akan dilaundry lalu menyerahkan kebagian laundry. Bagian laundry menerima pakaian laundry dan melaundry pakaian kemudian menyerahkan pakaian yang sudah dilaundry ke receptionist menerima pakaian yang sudah dilaundry receptionist menyerahkan pakaian yang sudah dilaundry beserta nota pembayaran biaya laundry kepada tamu. Kemudian tamu menerima pakaian yang sudah dilaundry beserta nota pembayaran laundry lalu tamu membayar biaya laundry dan receptionist menerima biaya laundry.

f. Proses Bisnis Penjamuan Tamu

Tamu datang langsung atau melalui via telepon untuk melakukan pemesanan makanan atau minuman. Kasir menerima pemesana. Kasir menyerahkan daftar menu makanan atau minuman lalu menanyakan makanan atau minuman yang dipesan oleh tamu. Kasir mencatat makanan atau minuman yang dipesan tamu ke dalam restoran order. Kemudian kasir menyerahkan makanan atau minuman yang dipesan tamu lalu kasir menyerahkan nota pembayaran kepada tamu. Tamu membayar biaya makanan atau minuman lalu menyerahkan kepada kasir. Kasir menerima pembayaran biaya pesanan makanan atau minuman.

g. Proses Bisnis Check-In Kamar

Tamu datang langsung ke hotel untuk melakukan *check-in* kemudian receptionist mencatat data tamu berdasarkan identitas, nomor kamar dan tanggal

*check-in*. kemudian receptionist menanyakan jumlah inap dan jumlah orang. Jika jumlah orang kurang dari 2 maka receptionist mengkonfirmasi total pembayaran kamar lalu tamu menerima konfirmasi total pembayaran kamar. Kemudian tamu menyerahkan total pembayaran kamar lalu receptionist menerima total pembayaran kamar tersebut. Jika jumlah orang lebih dari 2 maka receptionist akan menanyakan ingin menambah extra bed atau tidak kepada tamu. Jika tidak receptionist akan mengkonfirmasi total pembayaran kamar kepada tamu lalu tamu menerima konfirmasi bahwa tidak menambah extra bed dan tamu membayar total kamar. Kemudian tamu menyerahkan total pembayaran kamar, receptionist menerima total pembayaran kamar tersebut. Jika tamu ingin menambah extra bed maka receptionist akan mencatat tambahan extra bed di dalam laporan tamu harian. Lalu receptionist menghitung total pembayaran kemudian tamu menerima konfirmasi pembayaran kamar. Setelah itu tamu membayar DP lalu receptionist menerima pembayaran DP. Kemudian receptionist menerima DP dan mencatat ke dalam laporan tamu harian.

h. Proses Bisnis Check-out Kamar

Tamu memberitahukan kepada receptionist bahwa ingin melakukan *check-out* dari kamar. Kemudian tamu menyerahkan kunci kepada receptionist. Receptionist mengambil data-data *check-out* lalu receptionist mencatat tanggal *check-out* dan menghitung total harga kamar. Kemudian mencatat total harga kamar di dalam nota *check-out* (reservation JTW). Receptionist memeriksa nota laundry dan nota restoran. Jika terdapat nota laundry dan nota restoran yang belum dibayar, maka receptionist menghitung total harga yang harus dibayarkan oleh tamu. Receptionist mencatat ke dalam nota *check-out* (reservation JTW) tersebut.

i. Proses Bisnis Laporan Pemesanan Kamar

Receptionist menyerahkan data-data pemesanan kamar hotel. Lalu receptionist memberikan ke bagian administrasi. Bagian administrasi menerima data-data pemesanan kamar. Kemudian bagian administrasi membuat laporan data-data pemesanan kamar lalu menyerahkan laporan rekap data-data pemesanan kamar. Kemudian bagian administrasi memberikan kepada manajer. Lalu manajer menerima rekap data-data laporan pemesanan kamar.

j. Proses Bisnis Laporan Pemesanan Menu Restoran

Bagian restoran merekap data-data pemesanan menu. Kemudian bagian restoran menyerahkan data-data pemesanan menu lalu bagian administrasi menerima

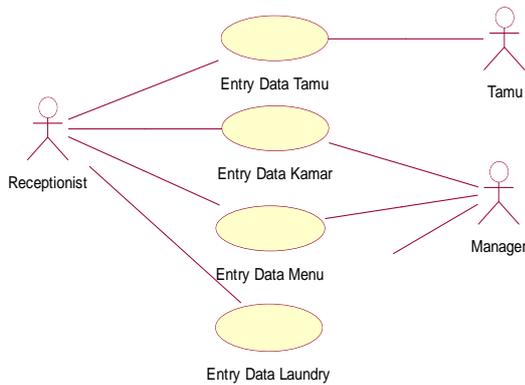
rekapan data-data pemesanan menu. Kemudian bagian restoran membuat laporan rekapan data-data menu lalu menyerahkan laporan menu kepada manajer. Manajer menerima rekapan data-data laporan pemesanan menu restoran tersebut.

- k. Proses Bisnis Laporan Pemesanan Jasa Laundry Receptionist menyerahkan data-data pemesanan jasa laundry. Kemudian bagian administrasi menerima data-data pemesanan jasa laundry lalu membuat data-data laporan pemesanan jasa laundry. Kemudian menyerahkan laporan rekapan data-data pemesanan jasa laundry lalu manajer menerima laporan rekapan data-data pemesanan jasa laundry.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

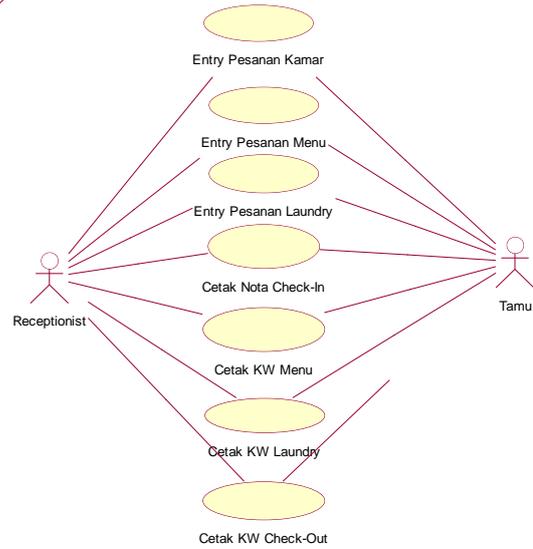
##### 4.1 Use Case Diagram

- a. Use Case Diagram Master



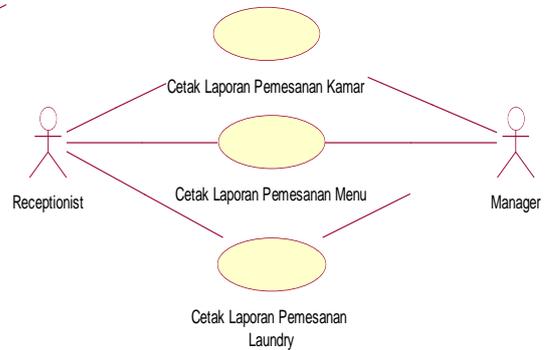
Gambar 4.1  
Use Case Diagram Master

- b. Use Case Diagram Transaksi



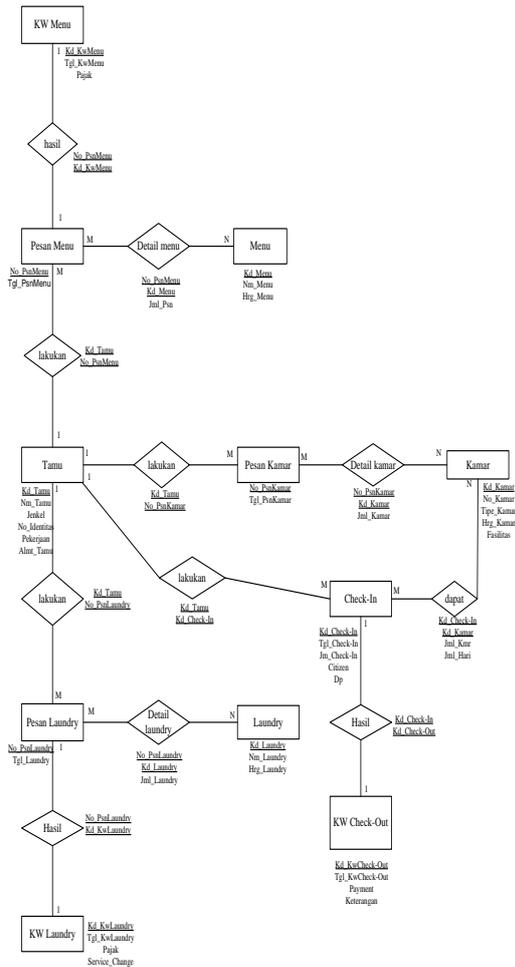
Gambar 4.2  
Use Case Diagram Transaksi

- c. Use Case Diagram Laporan



Gambar 4.3  
Use Case Diagram Laporan

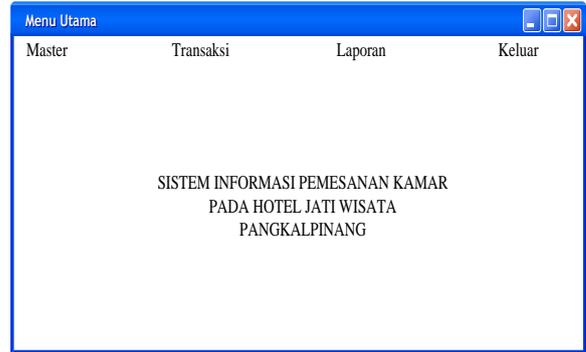
## 4.2 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.4  
ERD (Entity Relationship Diagram)

## 4.4 Rancangan Layar

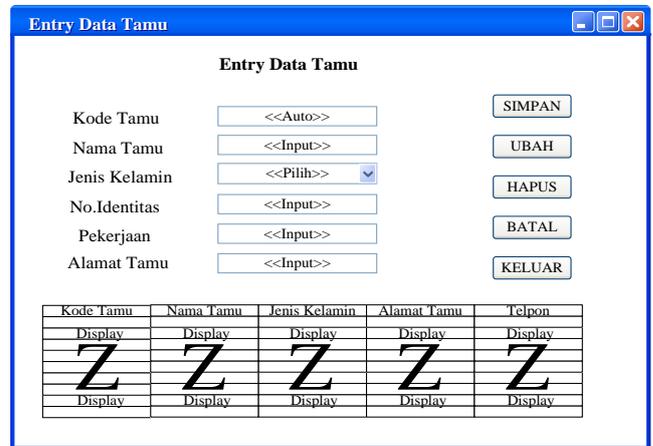
### a. Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 4.6

Rancangan Layar Menu Utama

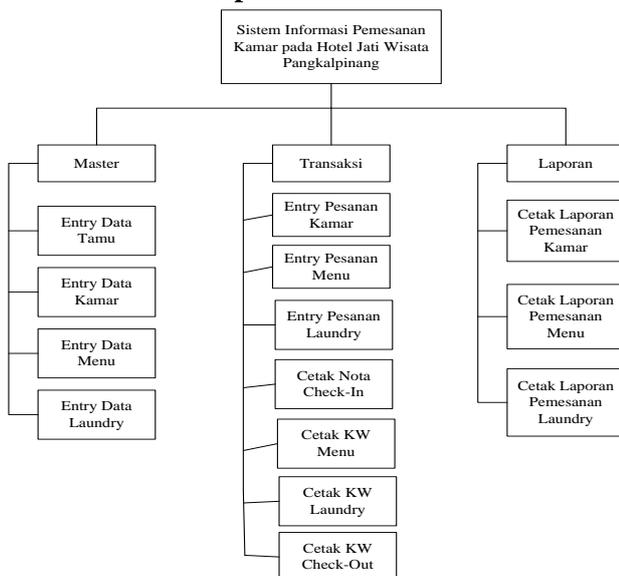
### b. Rancangan Entry Data Tamu



Gambar 4.7

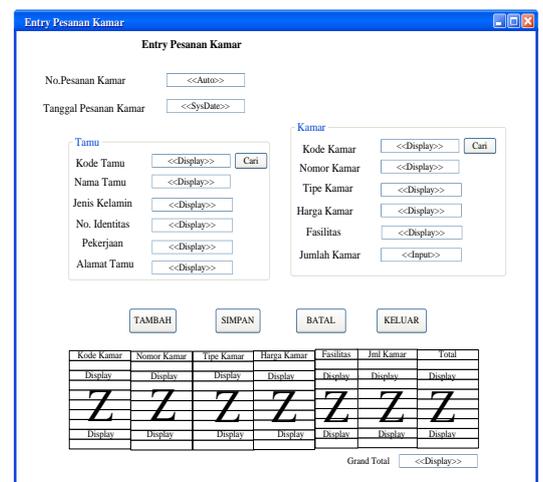
Rancangan Layar Entry Data Tamu

## 4.3 Struktur Tampilan



Gambar 4.5  
Struktur Tampilan

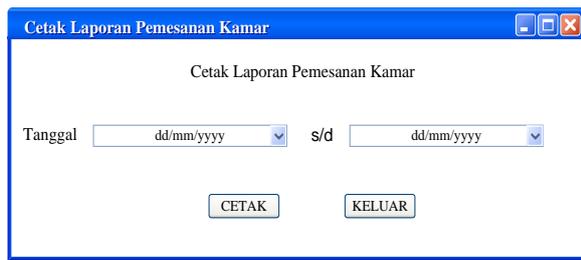
### c. Rancangan Entry Pesanan Kamar



Gambar 4.8

Rancangan Layar Entry Pesanan Kamar

d. Rancangan Layar Cetak Laporan Pemesanan Kamar



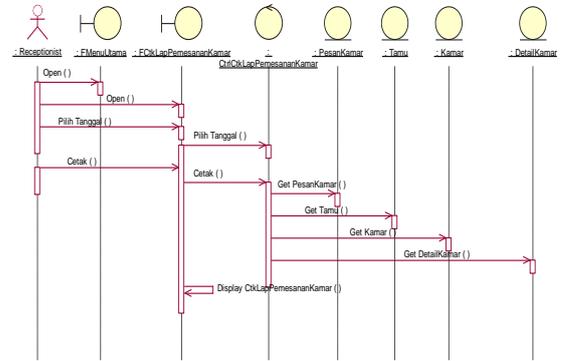
Gambar 4.9

Rancangan Layar Cetak Laporan Pemesanan Kamar

Gambar 4.11

Sequence Diagram Entry Pesanan Kamar

c. Sequence Diagram Cetak Laporan Pemesanan Kamar

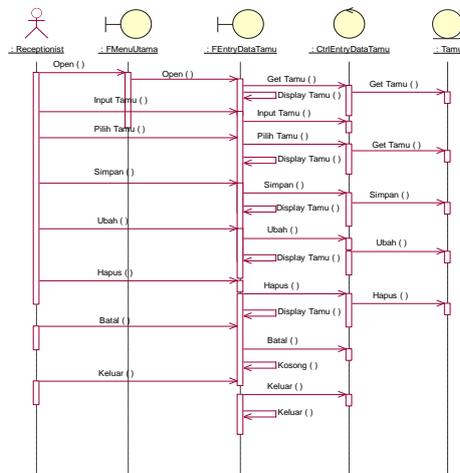


Gambar 4.12

Sequence Diagram Cetak Laporan Pemesanan Kamar

4.5 Sequence Diagram

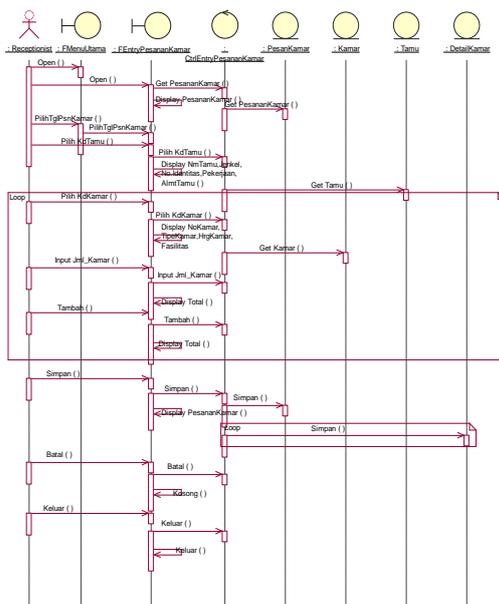
a. Sequence Diagram Entry Data Tamu



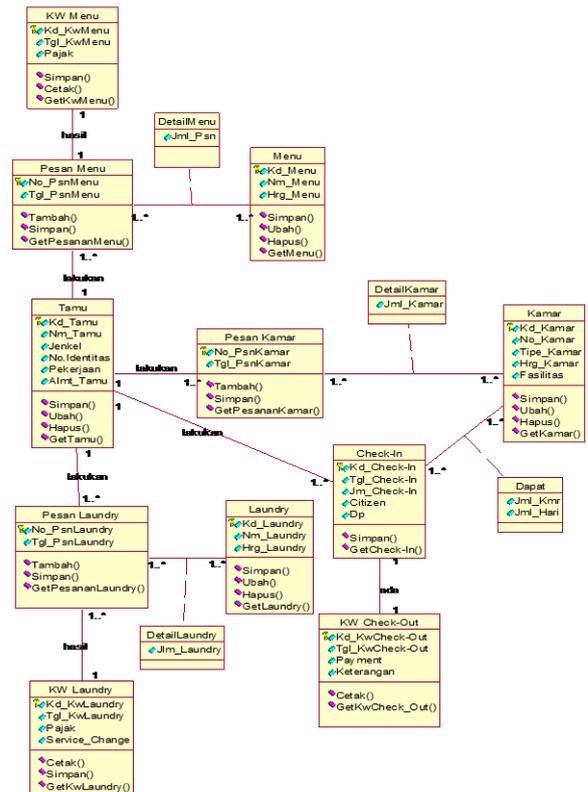
Gambar 4.10

Sequence Diagram Entry Data Tamu

b. Sequence Diagram Entry Pesanan Kamar



4.6 Class Diagram



Gambar 4.13

Class diagram

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dengan adanya sistem baru yang diusulkan, yaitu sistem informasi pemesanan kamar pada Hotel Jati Wisata yang telah terkomputerisasi, diharapkan dapat membantu bagian receptionist. Setelah menganalisa, dan mempelajari semua permasalahan-permasalahan yang terjadi di tempat penelitian, yaitu di Hotel Jati Wisata Pangkalpinang terutama pada pemesanan kamar maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Agar dapat mempermudah dalam transaksi pemesanan kamar yang dilakukan sehari-hari, seperti dalam pencarian kamar, pengecekan data, dan perhitungan keseluruhan.
2. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, pengolahan data dapat membantu proses penyajian informasi pemesanan kamar akan lebih cepat dan akurat, serta keamanan data akan terjaga karena tempat penyimpanan penyimpanan lebih terjamin.
3. Diharapkan tidak ada lagi kesalahan dalam proses pemesanan kamar yang terjadi setiap hari pada Hotel Jati Wisata Pangkalpinang dari mulai check-in kamar sampai dengan check-out kamar sehingga proses perhitungan yang dilakukan tidak terjadi berulang-ulang.
4. Rancangan sistem yang diusulkan mudah dipahami dalam struktur maupun pengolahannya oleh orang lain.

### 5.2 Saran

Agar sistem informasi pemesanan kamar pada Hotel Jati Wisata pangkalpinang lebih optimal, dan berjalan sesuai dengan harapan maka penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pihak bagian receptionist pada Hotel Jati Wisata Pangkalpinang, yaitu:

1. Memberikan pelatihan kepada karyawan yang akan mengelola sistem.
2. karyawan atau user yang mengelola sistem memiliki keterampilan (skill) dibidang komputer.
3. Untuk menghindari sistem dari berbagai kesalahan yang mungkin ditimbulkan perlu dilakukan perawatan (maintenance) secara rutin.
4. Pencegahan komputer agar terbebas dari virus dengan memasang anti virus agar terbebas dari gangguan.
5. Melakukan back-up data secara rutin sebagai cadangan dari master data.
6. Mengadakan audit TI setidaknya 2 tahun sekali pada sistem ini untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan mengembangkan sistem informasi

yang baru sesuai dengan kebutuhan hotel dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi sistem ini.

### Daftar Pustaka

- [1] Booch, Grady, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. "Pengantar Teknologi Informasi Semarang". Salemba Infotek, 2005.
- [2] Fathansyah, Ir. "Basis Data". Bandung: Informatika, 2002.
- [3] Jeffry L. Whitten, Lonie D. Bentley, Kevin C. Dittman. "Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6". Yogyakarta: Andi, 2004.
- [4] Jogyanto, Sistem Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta, 2001.
- [5] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005
- [6] Solution Winpac, Mudah Menguasai Microsoft Acces 2007. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2007
- [7] Suhendar, a Hariman Gunadi. "Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose". Bandung: Informatika, 2002
- [8] Supriyanto, A, Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta : Salemba Infotek, 2005
- [9] Sutabri Tata, Analisis Sistem Informasi . Yogyakarta : CV ANDI OFFSET, 2012