

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH MAKAN (SIMRAHMAN)
STUDI KASUS RUMAH MAKAN MEMORY GARDEN PURWOKERTO**

Fany Aditya Rahman¹, Suhartono², dan Eko Adi Sarwoko³

Program Studi Teknik Informatika Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Diponegoro

fani_ilkom06@yahoo.co.id

Abstract

Economic competition is very tight now, especially for restaurant. The manager as restaurant policy control always has to get accurate informations and up to date. The Memory Garden Restaurant was one of restaurant that was located in Purwokerto. Previously, every operational activity and restaurant report still applied manual system by using paper. That system could be difficult for employees to give services for the customers, especially when there are many customers come. The manager got difficulty to investigate stack of data at the paper in large number for getting informations. It could be taken benefit by employees to do dishonest. To solve these problems, Memory Garden Restaurant needs management information system. Incremental model has been taken as process model to build the new system. This restaurant management information system, or called SIMRAHMAN, has been developed using programming language of Visual Basic.NET and DBMS of MySql. SIMRAHMAN can support working for all employees and help managing restaurant operational and result informations completely and accurately, so can give the best service to customers.

Keywords: SIMRAHMAN, incremental model, restaurant management

1. Pendahuluan

Persaingan dunia usaha saat ini semakin ketat. Terutama usaha rumah makan saat ini sudah banyak, yang membuat persaingan antar pengusaha semakin ketat. Pengusaha harus berhadapan dengan dunia usaha yang tidak hanya semakin rumit, tetapi juga dinamis. Manajer sebagai pengatur kebijakan perusahaan dituntut untuk selalu dapat memperoleh informasi yang akurat dan terkini yang dapat digunakannya untuk menganalisa usahanya dan mengambil keputusan. Informasi tersebut dapat dinilai berkualitas jika akurat, tepat pada waktu, dan relevan.

Pada Perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, dalam mengelola usahanya membutuhkan sistem informasi agar perusahaan dapat tumbuh dan berkembang. Rumah Makan Memory Garden yang berada di Purwokerto merupakan salah satu usaha perdagangan yang memerlukan sistem informasi untuk mengelola kegiatan operasional rumah makan. Rumah Makan Memory Garden menjual aneka makanan antara lain ayam bakar, ayam goreng, ikan bakar, ikan goreng, nasi goreng, dan lain-lain. Selain itu juga menjual aneka minuman antara lain kopi, susu, jeruk, teh, dan bermacam-macam jus buah.

Setiap kegiatan operasional Rumah Makan Memory Garden dan pelaporan keuangan dilakukan secara manual dan dicatat pada sebuah kertas (*paper-based*). Sistem *paper-based* ini menyulitkan pegawai dalam melakukan pelayanan terhadap pelanggan rumah makan, terutama pada saat banyak pelanggan yang datang. Manajer rumah makan sulit menelusuri tumpukan data di kertas yang berjumlah besar untuk memperoleh informasi dan melakukan pengawasan. Hal tersebut dapat dimanfaatkan oleh pegawai untuk melakukan kecurangan. Keamanan stok bahan makanan di gudang juga kurang terjamin, karena pegawai dapat mengambil bahan makanan di gudang tanpa sepengetahuan manajer dan sering terlambat menambah stok bahan makanan. Pelanggan juga sering mendapat pelayanan yang kurang baik karena menu makanan yang dipesan sering habis terlalu dini akibat terlambatnya penambahan stok bahan makanan.

Dengan kondisi tersebut, banyak masalah yang dihadapi oleh manajer. Untuk menangani masalah tersebut, manajer membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu melakukan manajemen rumah makan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan dengan lebih baik. Oleh karena itu, dibuat sebuah sistem informasi manajemen rumah makan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi para pemakai yang sesuai dengan kebutuhan [3].

Sistem informasi mengandung tiga aktivitas dasar di dalamnya, yaitu aktivitas masukan (*input*), pemrosesan (*processing*), dan keluaran (*output*). Tiga aktivitas dasar ini menghasilkan informasi yang dibutuhkan perusahaan untuk pengambilan keputusan, pengendalian operasi, dan menciptakan produk atau jasa baru [9].

2.2. Manajemen

Manajemen berasal dari kata “*to manage*”, yang artinya mengelola. Manajemen merupakan proses atau kegiatan yang dilakukan oleh seorang pimpinan atau manajer di dalam perusahaan untuk mencapai tujuan bersama [5].

2.3. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen ialah suatu sistem informasi yang melakukan semua pengolahan transaksi dan memberikan dukungan informasi untuk fungsi manajemen serta pengambilan keputusan [9].

Sistem informasi manajemen didesain untuk memberikan laporan operasional sehari-hari sehingga dapat memberi informasi untuk mengontrol operasi tersebut dengan lebih baik. Informasi tersedia dalam laporan berkala, yang digunakan oleh manajer untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah. Sistem informasi manajemen mempunyai tugas utama melakukan transformasi data menjadi informasi. Hal ini berarti sistem informasi manajemen bertugas menerima data masukan, mengolah data masukan, dan menghasilkan keluaran berupa informasi [10].

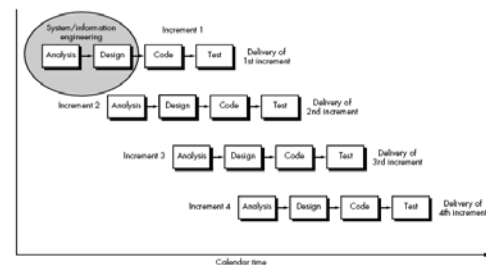
2.4. Model Proses Perangkat Lunak

Model proses perangkat lunak merupakan deskripsi yang disederhanakan dari proses perangkat lunak yang dipresentasikan dengan sudut pandang tertentu [8]. Model proses dapat mencakup kegiatan yang merupakan bagian dari proses perangkat lunak, produk perangkat lunak, dan peran orang yang terlibat pada rekayasa perangkat lunak. Salah satu dari model atau paradigma umum untuk pengembangan perangkat lunak yaitu *evolutionary software process model*.

Salah satu jenis *evolutionary software process model* yaitu *incremental model*. *Incremental model* bersifat iteratif atau mengandung

perulangan. *Incremental model* menggabungkan elemen-elemen model sekuensial linier yang diaplikasikan secara berulang atau iteratif. *Incremental* pertama disebut sebagai produk inti (*core product*). Produk inti tersebut digunakan oleh user untuk dievaluasi. Sebagai hasil dari evaluasi, dikembangkan rencana bagi *incremental* selanjutnya. Rencana tersebut menekankan modifikasi produk inti untuk secara lebih baik memenuhi semua kebutuhan user dan penyampaian fitur serta fungsionalitas tambahan. Proses ini diulangi mengikuti penyampaian setiap pertambahan sampai bisa menghasilkan produk yang lengkap [7].

Incremental model ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Incremental Model*

2.5. Model Basis Data Relasional

Model basis data relasional merupakan model basis data yang paling populer banyak digunakan sekarang ini. Pada model relasional, basis data akan disebar ke dalam berbagai tabel 2 dimensi. Setiap tabel selalu terdiri atas lajur mendatar yang disebut dengan baris data (*record*) dan lajur vertikal yang biasa disebut dengan kolom (*field*). Di setiap pertemuan baris data dan kolom itulah, item-item data (satuan data terkecil) ditempatkan. Dalam kehidupan sehari-hari, tabel merupakan bentuk natural dalam menyatakan fakta/data yang sering digunakan [2].

Untuk menerapkan sebuah basis data yang terdiri atas sejumlah tabel yang saling berhubungan maka dibutuhkan sebuah perangkat lunak yang dikhususkan untuk itu. Perangkat lunak ini disebut Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System/DBMS*). Contoh DBMS antara lain MS-Access, MySQL, Borland-Paradox, Oracle, dan sebagainya yang diperuntukkan untuk mengelola basis data dalam model relasional [2].

2.6. Visual Basic .NET

Pada bulan Februari tahun 2002, Microsoft memproduksi teknologi .NET Framework versi

1.0. Teknologi .NET ini didasarkan atas susunan berupa .NET Framework, sehingga setiap produk baru yang terkait dengan teknologi .NET akan selalu berkembang mengikuti perkembangan .NET Framework-nya. .NET Framework merupakan *platform* terbaru untuk pemrograman aplikasi window dari Microsoft dalam upaya meningkatkan produktivitas pembuatan sebuah program aplikasi dan memungkinkan terbukanya peluang untuk menjalankan program pada multi sistem operasi serta dapat memperluas pengembangan aplikasi *client-server*. Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC [1].

Bahasa pemrograman Visual Basic .NET ini memiliki fasilitas untuk membuat module, yang dapat digunakan untuk memuat beberapa fungsi dan prosedur, sehingga bahasa pemrograman Visual Basic .NET ini tidak hanya mendukung metode object-oriented tapi juga dapat digunakan untuk metode konvensional.

2.7. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server, yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database. Database adalah sekumpulan tabel yang saling berhubungan satu sama lain. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan di komputer, diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL. MySQL dapat digunakan pada berbagai *platform* sistem operasi. Khusus pada sistem operasi Windows, MySQL bersifat *shareware* (dikenai biaya setelah melakukan modifikasi dan digunakan untuk keperluan produksi) [6].

3. Analisis dan Perancangan

3.1. Analisis Kebutuhan

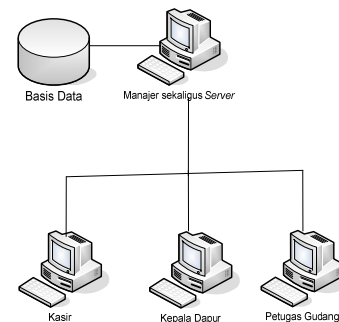
Sistem ini akan diimplementasikan di Rumah Makan Memory Garden Purwokerto. Sistem ini digunakan untuk operasional rumah makan sehari-hari, mulai dari saat tamu datang, pemesanan langsung di tempat, pemesanan booking, pembayaran dan pencetakan tagihan, serta kegiatan operasional rumah makan lainnya sehingga dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan lebih baik. Pengguna sistem ini ada 4, yaitu :

- 1) Kasir, ialah pegawai rumah makan yang bertugas melayani pembayaran atas tagihan

pelanggan, dan pencetakan nota tagihan pesanan dan *booking* untuk pelanggan.

- 2) Kepala dapur, ialah pegawai yang bertugas menangani pencatatan data menu pesanan pelanggan serta mengatur antrian menu pesanan pelanggan yang ditampilkan di layar dapur untuk memastikan status menu makanan tersebut apakah sudah disajikan atau belum.
- 3) Petugas gudang, ialah pegawai yang bertugas dalam menangani persediaan bahan makanan di gudang serta pembelian bahan makanan.
- 4) Manajer, ialah pemilik rumah makan sekaligus orang yang memegang kendali penuh atas kegiatan manajemen operasional rumah makan, manajemen pegawai, manajemen supplier, manajemen menu makanan, dan memperoleh informasi yang diperlukan.

Data operasional sehari-hari disimpan dalam sebuah basis data relasional. Data tersebut akan diproses sehingga akan menjadi laporan - laporan yang dibutuhkan oleh seorang manajer untuk melakukan manajemen rumah makan dengan baik. Perspektif produk Sistem Informasi Manajemen Rumah Makan (SIMRAHMAN) dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Perspektif sistem yang dibangun

3.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak / *Software Requirement Specification* (SRS) adalah dokumen yang berisi deskripsi lengkap mengenai apa kemampuan perangkat lunak. SRS diperlukan karena banyak kesalahan yang timbul pada fase *requirement*, kebanyakan kesalahan tidak terdeteksi sejak dini. SRS yang terdapat pada SIMRAHMAN :

- 1) Otentifikasi *user*
- 2) Manajemen pegawai
- 3) Manajemen menu makanan
- 4) Pengeluaran biaya operasional
- 5) Pembelian bahan makanan
- 6) Manajemen bahan makanan

- 7) Manajemen pesanan
- 8) Manajemen booking
- 9) Pembuatan tagihan pesanan
- 10) Pembuatan tagihan booking
- 11) Pembuatan laporan rekapitulasi penghasilan
- 12) Pembuatan laporan data pesanan

3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah diagram yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata [2].

ERD terdiri atas elemen-elemen yaitu :

- a) Entitas
Entitas merupakan suatu objek dasar yang mewakili sesuatu yang nyata eksistensinya dan dapat dibedakan dari objek-objek yang lain.
- b) Atribut
Atribut merupakan properti yang dimiliki setiap entitas yang akan disimpan datanya.
- c) Relasi
Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari sejumlah himpunan entitas yang berbeda.
- d) Kardinalitas Relasi
Kardinalitas Relasi adalah jumlah maksimum suatu entitas dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Terdapat 4 macam kardinalitas relasi yang terjadi antara himpunan entitas A dan himpunan entitas B [11], yaitu :

1. Satu ke satu (1-1)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan B, dan sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.

2. Satu ke banyak (1-N)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke satu (N-1)

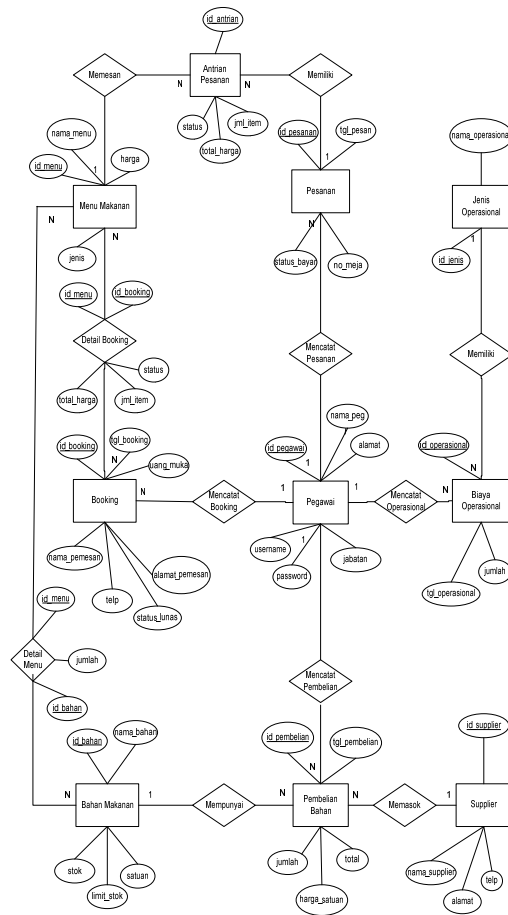
Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak

satu entitas pada himpunan entitas B, dan setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

4. Banyak ke banyak (N-N)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

ERD pada SIMRAHMAN dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. ERD SIMRAHMAN

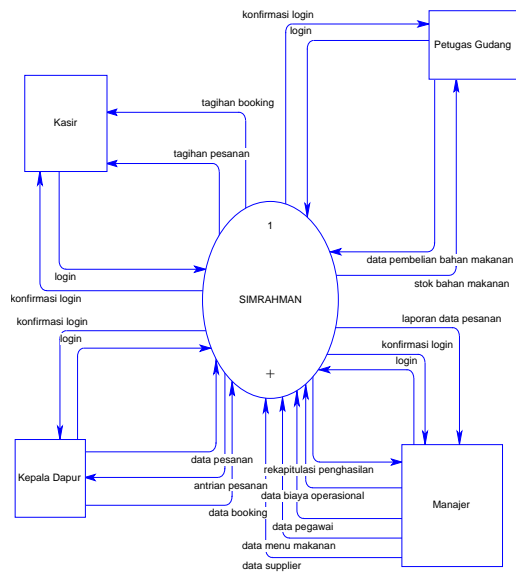
3.4. Pemodelan Fungsional

3.4.1. Data Context Diagram (DCD)

Data Context Diagram (DCD) merupakan level tertinggi dari DFD (Data Flow Diagram). DCD

merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dalam DCD hanya ada satu proses dan tidak boleh ada *data store* [4].

Data Context Diagram (DCD) atau bisa juga disebut dengan DFD (*Data Flow Diagram*) Level 0 dari sistem dapat dilihat pada gambar 3.3.

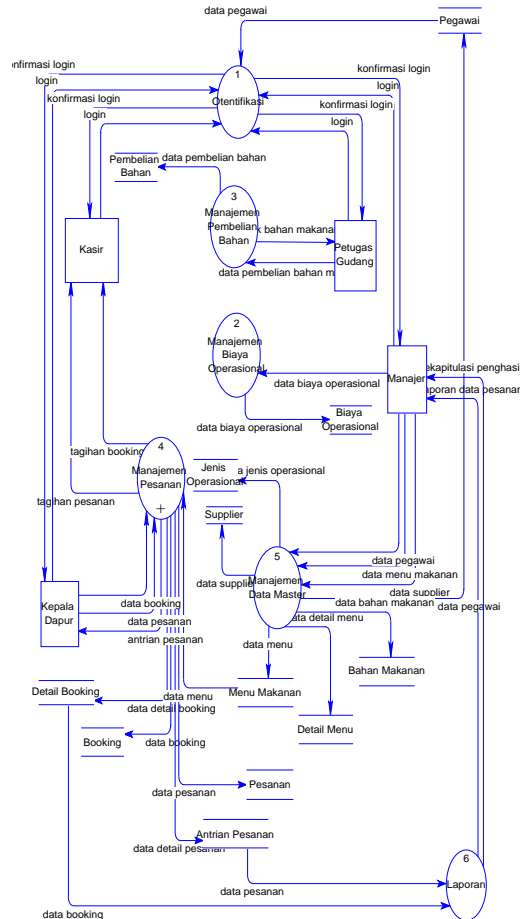


Gambar 3.3. DCD SIMRAHMAN

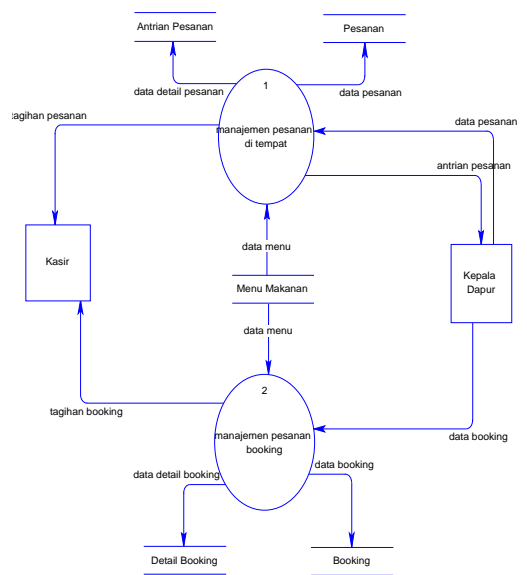
3.4.2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan penjabaran lebih lanjut dari DCD. DFD ialah model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil [4].

DFD menunjukkan hubungan antara data dan proses pada sistem. DFD dapat diturunkan menjadi beberapa level sesuai kebutuhan. DFD level 1 dan level 2 dapat dilihat pada gambar 3.4. dan gambar 3.5.



Gambar 3.4. DFD Level 1 SIMRAHMAN



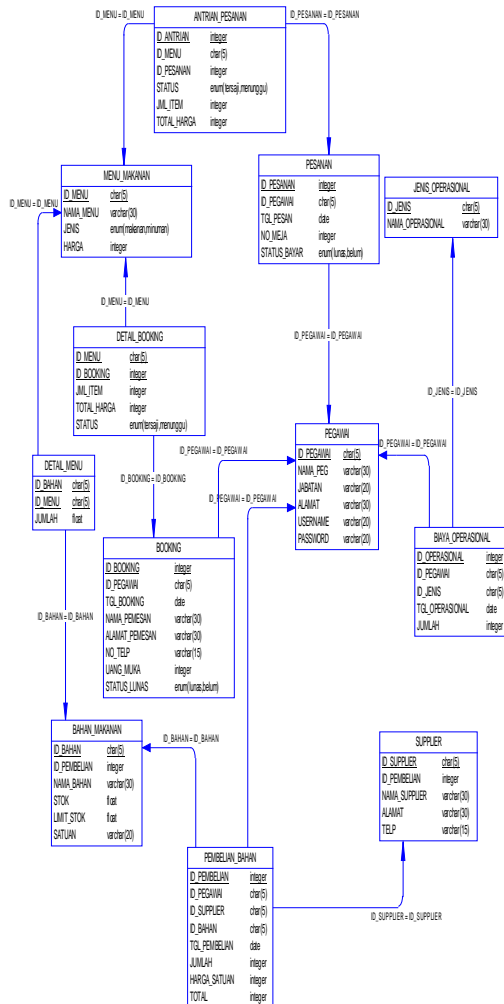
Gambar 3.5. DFD Level 2 SIMRAHMAN

3.5. Physical Data Model (PDM)

PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antardata tersebut. Berdasarkan himpunan entitas dan relasi yang terdapat pada ERD, penyusunan PDM dilakukan sebagai berikut :

- 1) Setiap himpunan entitas menjadi tabel tersendiri.
- 2) Relasi dengan kardinalitas satu ke banyak, atribut kunci dileburkan ke tabel dari himpunan entitas yang memiliki kardinalitas banyak.
- 3) Relasi dengan kardinalitas banyak ke banyak menjadi tabel tersendiri.

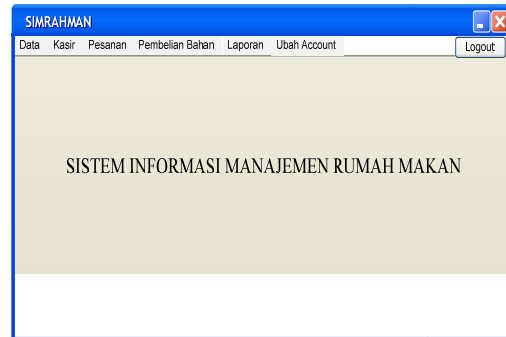
PDM dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6. PDM SIMRAHMAN

3.6. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan bentuk tampilan antarmuka dari sistem yang dibuat. Desain antarmuka menu utama SIMRAHMAN seperti Gambar 3.7

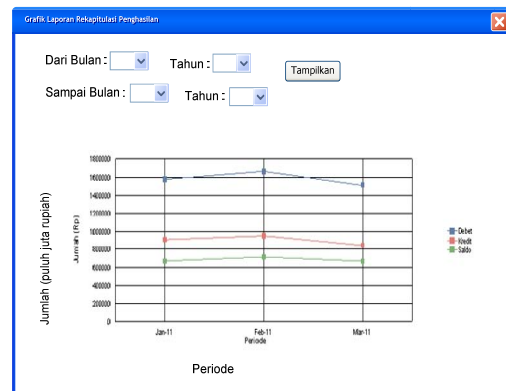


Gambar 3.7. Desain Antarmuka Menu Utama

Sedangkan desain antarmuka laporan rekapitulasi penghasilan dapat dilihat pada gambar 3.8 dan 3.9



Gambar 3.8. Desain Antarmuka Laporan Rekapitulasi Penghasilan



Gambar 3.9. Desain Antarmuka Grafik Laporan Rekapitulasi Penghasilan

4. Implementasi dan Pengujian

4.1. Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam membangun SIMRAHMAN adalah sebagai berikut :

- 1) Intel Celeron M processor 370 (1.5 GHz)
- 2) Memory 1 GB
- 3) Harddisk 160 GB
- 4) Mouse
- 5) Keyboard
- 6) Monitor
- 7) Printer

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun SIMRAHMAN adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows XP
- 2) Editor : Microsoft Visual Studio 2008
- 3) Bahasa Pemrograman : Microsoft Visual Basic .NET
- 4) DBMS : MySQL

4.2. Implementasi Perancangan Data

Implementasi perancangan data merupakan transformasi perancangan data yang dihasilkan dari proses perancangan data menjadi suatu basis data. Basis data ini terdiri atas 12 tabel, yaitu :

- 1) Pegawai (id_pegawai, nama_peg, jabatan, alamat, username, password)
- 2) Supplier (id_supplier, nama_supplier, alamat, telp)
- 3) Pesanan (id_pesanan, tgl_pesanan, no_meja, status_bayar)
- 4) Booking (id_booking, tgl_booking, nama_pemesan, alamat_pemesan, telp, uang_muka, status_lunas)
- 5) Biaya Operasional (id_operasional, tgl_operasional, jumlah)
- 6) Jenis Operasional (id_jenis, nama_operasional)
- 7) Pembelian Bahan (id_pembelian, tgl_pembelian, harga_satuan, jumlah, total)
- 8) Menu Makanan (id_menu, nama_menu, jenis, harga)
- 9) Bahan Makanan (id_bahan, nama_bahan, stok, satuan, limit_stok)

- 10) Detail Menu (id_menu, id_bahan, jumlah)
- 11) Detail Booking (id_menu, id_booking, jml_item, total_harga, status)
- 12) Antrian Pesanan (id_antrian, status, jml_item, total_harga)

4.3. Implementasi Perancangan Antarmuka

Implementasi perancangan antarmuka merupakan transformasi dari perancangan antarmuka.

Tampilan form login SIMRAHMAN dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Tampilan Form Login

Implementasi antarmuka menu utama SIMRAHMAN dapat dilihat pada gambar 4.2.

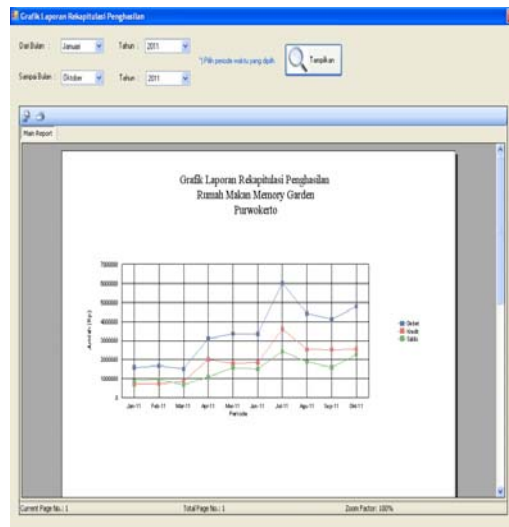


Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama

Implementasi antarmuka rekapitulasi penghasilan dapat dilihat pada gambar 4.3. dan gambar 4.4.

Keterangan	Debit	Kredit
Booking	Rp 1.695.500,00	Rp 0,00
Pembelian ayam	Rp 0,00	Rp 170.000,00
Pembelian sayur	Rp 0,00	Rp 76.000,00
Pembelian telur	Rp 0,00	Rp 45.000,00
Pembelian gula	Rp 0,00	Rp 45.000,00
Uang	Rp 0,00	Rp 300.000,00
Uangman	Rp 0,00	Rp 200.000,00
Air	Rp 0,00	Rp 100.000,00
Total	Rp 1.665.500,00	Rp 909.500,00
Saldo	Rp 756.000,00	

Gambar 4.3. Tampilan Laporan Rekapitulasi Penghasilan



Gambar 4.4. Tampilan Grafik Laporan Rekapitulasi Penghasilan

4.4. Pengujian

Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan metode *black-box*, yaitu pengujian yang dikembangkan berdasarkan program atau fungsi sistem, yaitu *tester* membutuhkan informasi tentang data input dan output yang diamati, tetapi

tidak mengetahui bagaimana program atau sistem bekerja.

Sebuah program yang diuji menggunakan metode *black-box* dikatakan berhasil jika fungsi-fungsi yang ada telah memenuhi spesifikasi *system requirement* yang telah dibuat sebelumnya.

4.5. Analisis Hasil Uji

Berdasarkan tabel hasil uji dapat dilihat bahwa semua kelas uji sudah diuji dan telah sesuai dengan SRS, sehingga SIMRAHMAN telah memenuhi persyaratan perangkat lunak yang sudah didefinisikan, yaitu :

- 1) Otentifikasi *user*, merupakan otentifikasi pengguna sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Pengguna akan masuk pada tampilan sesuai dengan statusnya.
- 2) Manajemen pegawai, yaitu menambah, mengubah, dan menghapus data pegawai.
- 3) Manajemen menu makanan, yaitu menambah, mengubah, dan menghapus data menu makanan.
- 4) Pengeluaran biaya operasional, yaitu pencatatan pengeluaran biaya operasional rumah makan.
- 5) Pembelian bahan makanan, yaitu pembelian atau penambahan stok bahan makanan.
- 6) Manajemen bahan makanan, yaitu menambah, mengubah, dan menghapus bahan makanan serta menampilkan status stok bahan yang tersedia.
- 7) Manajemen pesanan, yaitu pengelolaan pesanan pelanggan yang makan di rumah makan saat itu juga.
- 8) Manajemen booking, yaitu pengelolaan pesanan booking untuk suatu waktu tertentu.
- 9) Pembuatan tagihan pesanan, yaitu membuat tagihan untuk pelanggan sesuai dengan menu yang dipesan di rumah makan.
- 10) Pembuatan tagihan booking, yaitu membuat tagihan untuk pelanggan yang memesan menu makanan untuk suatu waktu tertentu.
- 11) Pembuatan laporan rekapitulasi penghasilan, yang dihasilkan dalam bentuk tabel dan grafik.
- 12) Pembuatan laporan data pesanan, yang dihasilkan dalam bentuk tabel.

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil yaitu dihasilkannya suatu sistem informasi manajemen rumah makan pada Rumah Makan Memory Garden Purwokerto bernama SIMRAHMAN. SIMRAHMAN dapat mendukung kerja seluruh pegawai dan manajer Rumah Makan Memory Garden Purwokerto dengan memberikan informasi yang diperlukan, sehingga dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan lebih baik.

5.2. Saran

Pada pengembangan lebih lanjut, SIMRAHMAN dapat diimplementasikan pada fitur layar sentuh (*touch screen*) yang diletakkan di masing-masing meja yang ditempati pelanggan untuk memilih menu makanan, yang kemudian menu makanan pilihan pelanggan tersebut langsung masuk ke dalam daftar antrian pesanan di dapur. Dengan demikian, rumah makan dapat meningkatkan lagi kualitas pelayanan terhadap pelanggan.

Daftar Pustaka

- [1] Darmayuda, Ketut, 2009, "*Pemrograman Aplikasi Database dengan Microsoft Visual Basic .NET 2008*", Bandung: Informatika.
- [2] Fathansyah, Ir., 2007, "*Basis Data*", Bandung: Informatika.
- [3] Jogiyanto, 2003, "*Sistem Teknologi Informasi*", Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Ladjamudin, Al Bahra, 2006, "*Rekayasa Perangkat Lunak*", Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [5] McLeod Jr, Raymond, 2004, "*Sistem Informasi Manajemen*" (*Edisi Kedelapan*), Jakarta: PT Indeks.
- [6] Nugroho, Bunafit, 2008, "*Panduan Lengkap Menguasai Perintah SQL*", Jakarta : MediaKita.
- [7] Pressman, R. S., 2004, "*Software Engineering: A Practitioner's Approach*", 5th Edition, The McGraw-Hill Companies, New York.
- [8] Sommerville, I., 2003, "*Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak), Sixth Edition*", Erlangga, Jakarta.
- [9] Sutabri, Tata, 2005, "*Sistem Informasi Manajemen*", Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Sutanta, Edhy, 2003, "*Sistem Informasi Manajemen*", Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [11] Widodo P. A., Dkk, 2004. "*Buku Ajar Basis Data*". Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.