PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPARKIRAN PADA UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA (UNIKOM)

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Strata I) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Jaka Martadipura

1.05.06.255



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

2013

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPARKIRAN PADA UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA (UNIKOM)

PERPARKIRAN UNIKOM merupakan area parkir Universitas yang memfokuskan pada pelayanan area parkir. Sulitnya pengemudi untuk mengetahui area parkir yang tersedia. Hal tersebut menyebabkan semakin menurunnya efektifitas pada Perparkiran UNIKOM. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi perparkiran berbasis desktop, mengetahui implementasi sistem dan mengetahui analisis dan pengujian program pada Perparkiran yang ada di UNIKOM.

Desain penelitian yang digunakan adalah bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada Perusahaan UNIKOM khusunya pada bagian Cs (Cleaning Service) dan Satpam, serta teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi sumber data primer yaitu dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan sumber data sekunder yaitu dengan cara melihat dokumen-dokumen. Metode pendekatan yang digunakan terstruktur dan metode pengembangan sistem informasi perparkiran berbasis desktop yang dibuat menggunakan metode waterfall, dengan alat bantu pengembangan sistem berupa flowmap, diagram konteks, DFD dan alat perancangan database yang diusulkan berupa ERD. Sedangkan pembuatan perangkat lunak dalam skripsi ini, penulis menggunakan perangkat lunak VB(Visual Basic), dan untuk database menggunkan My-SQL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi perparkiran berbasis desktop dapat membantu pengemudi dalam mengakses informasi mengenai tempat parkir dari mulai masuk sampai keluar area parkir, mengimplementasikan sistem informasi yang meliputi implementasi perangkat lunak, perangkat keras, basis data serta antarmuka dari aplikasi yang dihasilkan. Tahap akhir adalah mengadakan pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan metode Blackbox.

Kata Kunci : sistem informasi, perparkiran, sistem parkir, desktop

ABSTRACT

UNIKOM parking is a parking area university that focuses on serving the parking area. The difficulty of the driver to determine the available parking area. This causes the decline in the effectiveness of the parking UNIKOM. The purpose of this study was to design a desktop-based parking information system, knowing the system and knowing the implementation of the analysis and testing program on the existing parking UNIKOM.

The study design used was a descriptive case study approach in the Company UNIKOM especially on the Cs (Cleaning Service) and guard, as well as data collection techniques used include primary data source is by observation and interviews, while the secondary data source is a way of seeing documents. The method used structured and parking information systems development methods based desktop created using waterfall methods, using tools such as system development Flowmap, context diagram, DFD and the proposed database design tools such as ERD. While the creation of the software in this paper, the authors use the software VB (Visual Basic), and to use the My-SQL database.

The results showed that the design of information systems based desktop parking can assist the driver in accessing information about parking from entry to exit from the parking area, implementing information systems that include the implementation of software, hardware, databases and interfaces of the resulting application. The final stage is to conduct testing of the application using the Blackbox.

Keywords: *information systems, parking, parking systems, desktop*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat cepat dewasa ini sangat berpengaruh terhadap kemajuan bisnis. Untuk memajukan usaha bisnis diperlukan dukungan manajemen yang tepat dan dalam mengelolanya diperlukan informasi yang teliti, tepat dan cepat. Demikianlah kecenderungan bisnis di abad informasi dewasa ini, berkembang pesat dan penuh liku-liku persaingan serta maju mundurnya sangat tergantung kepada informasi yang ditangani dengan baik.

Komputer memegang peranan penting dalam menunjang kelancaran aktivitas pekerjaan didalam suatu perusahaan. Saat ini, komputer tidak hanya digunakan secara personal tetapi juga dapat dihubungkan pada suatu jaringan. Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi. Sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware* / *software* yang terhubung dengan jaringan *client server*.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan juga meningkatnya aktivitas perusahaan, keberadaan komputer sebagai pengolah data dan jaringan komputer sebagai pengintegrasi data, ternyata telah menarik berbagai perusahaan untuk menggunakannya. Salah satu diantaranya adalah universitas dalam hal ini perparkiran. Masalah yang sering terjadi dalam universitas diantaranya berkaitan dengan sistem informasi perparkiran.

Kebutuhan akan data dan informasi semakin meningkat, karena data dan informasi dapat digunakan sebagai landasan baik dalam kegiatan pengendalian maupun perencanaan operasional di masa yang akan datang. Dengan adanya kebutuhan data dan informasi yang mampu menunjang kegiatan perusahaan yang efektif dan efisien.

Satuan ruang parkir merupakan ukuran luas efektif untuk meletakkan satu buah kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor). Di dalamnya sudah termasuk ruang bebas di kiri dan kanan kendaraan dengan pengertian pintu bisa dibuka untuk turun naik penumpang serta hal-hal tertentu seperti ruang gerak untuk kursi roda khusus untuk parkir kendaraan bagi penderita cacat serta ruang bebas depan dan belakang.

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Secara hukum dilarang untuk parkir di tengah jalan raya namun parkir di sisi jalan umumnya diperbolehkan. Fasilitas parkir dibangun bersama-sama dengan kebanyakan gedung, untuk memfasilitasi kendaraan pemakai gedung. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan/atau menurunkan orang dan/atau barang.

Semakin meningkatnya usaha maka informasi yang diperlukan pun semakin meningkat. Mengingat terbatasnya tempat, tenaga dan waktu dalam melakukan pendataan data perparkiran diperlukan suatu alat bantu berupa komputer untuk mengatasi masalah tersebut.

Salah satu contoh penerapan yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah penerapan program komputer dalam mengatur perparkiran di *mal*, *plaza*, gedung, Universitas dan hotel. Akhir-akhir ini, hampir seluruh *mal*, *plaza*, gedung, Universitas dan

hotel yang ada di kota Bandung ini menggunakan penerapan program komputer untuk mengatur proses perparkiran. Program komputer tersebut sering disebut sebagai Sistem Informasi Perparkiran.

Sebelumnya, jika menggunakan proses manual untuk melakukan proses pencatatan kendaraan yang masuk dan keluar, maka akan memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses analisis terhadap data kendaraan tersebut sehingga tidak efisien. Kemungkinan lainnya yang dapat terjadi yaitu data yang dicatat pada lembaran kertas tersebut dapat hilang, kotor, ataupun terbakar. Maka untuk mengatasi kekurangan-kekurangan tersebut, banyak perusahaan pengelolaan perparkiran telah beralih ke program komputer. Data kendaraan yang masuk dan keluar akan di-*input* oleh operator ke dalam komputer. Kemudian, berdasarkan data kendaraan yang di-*input* tersebut, program komputer akan menganalisis dan memberikan berbagai laporan yang dibutuhkan oleh manajemen perusahaan. Dengan adanya *program* komputer ini, maka laporan-laporan yang didapatkan akan jauh lebih efektif, efisien dan akurat dibandingkan dengan menggunakan sistem manual.

Untuk memahami Program Aplikasi Parkir yang akan di bangun Pada Universitas Komputer Indonesia ini adalah Jadi, program ini dipakai untuk mencatat keluar masuknya kendaraan (motor/mobil) pada perparkiran. Saat Mahasiswa/Dosen masuk parkir, Mahasiswa/Dosen akan dihentikan oleh petugas, lalu petugas akan mencatat nomor kendaraan Mahasiswa/Dosen ke komputer. Pencatatannya adalah Nomor Polisi dan Jam masuk. Pada saat itu juga, Mahasiswa/Dosen akan diberikan kartu parkir sebagai tanda. Pada saat keluar, Mahasiswa/Dosen harus menyerahkan kartu bukti (yang tadi sudah diberikan saat masuk), lalu petugas parkir akan mencocokan antara nomor kartu dan nomor polisi kendaraan Mahasiswa/Dosen untuk disesuaikan dengan data pada komputer. Jika sama, artinya valid, dan Mahasiswa/Dosen akan diijinkan keluar setelah membayar biaya jasa parkir.

Begitu besarnya peranan komputer sebagai alat bantu dalam perparkiran ini dan berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan penelitian dengan judul ***"Perancangan Sistem Informasi Perparkiran Pada Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)".***

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diidentifikasikan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pencatatan dan pencetakan slip bukti parkir masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama.
2. Tidak adanya informasi mengenai ketersedian parkir.
3. Tidak dapat mengetahui jumlah mobil/motor yang masuk dan yang keluar.
4. Tidak adanya laporan penerimaan uang yang akurat dan jelas.

Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang dapat di kemukakan adalah sebagai berikut:

a. Bagaimana sistem perparkiran pada Universitas Komputer Indonesia yang sedang berjalan saat ini ?
b. Bagaimana Merancang suatu sistem informasi perparkiran dengan sebuah media penyimpanan yang terintegrasi dengan baik sehingga tidak terjadi redudansi data ?

c. Bagaimana Perancangan Aplikasi Informasi perparkiran pada Universitas Komputer Indonesia agar dapat memudahkan dalam mengelola dan mencari data-data kendaraan yang diperlukan ?
d. Bagaimana Pengujian Sistem Informasi Perparkiran Pada Universitas Komputer Indonesia ?

Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitian, serta memudahkan dalam pengumpulan dan pengolahan data, analisa serta menarik kesimpulan, maka penulis :

1. *Input* dari perangkat lunak yang dirancang mencakup data petugas masuk, petugas keluar dan admin, jumlah kartu parkir yang tersedia, data kendaraan dari mulai masuk sampai keluar dengan menggunakan kartu parkir, data kasus kehilangan barang saat parkir
2. *Output* yang dapat dihasilkan berupa :
   i. Laporan penerimaan uang per hari, per bulan dan per periode dan Laporan data kasus kehilangan barang.
   ii. Daftar sisa kendaraan dalam areal parkir berdasarkan jumlah kartu parkir.

II. KAJIAN PUSTAKA

Tinjauan Puastaka

Perancangan

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:39).

Berdasarkan definisi diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

Pengertian Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya, Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, kapan dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya.

Pertama, pendekatan yang menekankan pada prosedurnya, yang mendefinisikan sitem sebagai berikut:

Sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3)

Kedua, pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau kelompoknya, yang mendefinisikan sistem sebagai berikut:

Sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama.Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3) Sedangkan Abdul Kadir (2003:54) mendefinisikan sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Dari pengertian diatas sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Elemen Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:54) ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tujuan
   Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), dimana tujuan antara satu sistem dengan sistem lain berbeda-beda. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Begitu pula yang berlaku pada sistem informasi.
   Walaupun begitu tujuan yang umum ada tiga macam yaitu diantaranya:
   a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan management.
   b. Untuk mendukung pengembalian keputusan management.
   c. Untuk mendukung operasi perusahaan.
2. Masukan
   Masukan *(input)* sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari para pelanggan).
3. Proses
   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.
4. Keluaran
   Keluaran *(output)* merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.
5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik
   Mekanisme pengendalian *(control mekanism)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik *(feedback)*, yang menciptakan keluaran.
   Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
6. Batasan
   Batasan *(boundary)* sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem (lingkungan). Batasan sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pelanggan, gerakan pesaing, dan ketersediaan dana dari bank.
7. Lingkungan
   Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan bagi sebuah organisasi dapat berupa vendor, pelanggan, pemilik, pemerintah, bank, dan bahkan pesaing.

Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen-komponen

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

4. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya, Menurut Al-Bahran Bin Ladjamudin (2005:6) :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang hubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

Pengertian Parkir

Parkir adalah berhentinya kendaraan untuk sementara waktu karena sementara waktu ditinggalkan oleh pengendaranya. Parkir dianggap sebagai penyebab kemacetan. Pengendalian atau pengelolaan perparkiran diperlukan untuk :

a. Mencegah atau menghilangkan hambatan lalu lintas
b. Mengurangi kecelakaan
c. Menciptakan kondisi agar petak parkir digunakan secara efektif dan efisien
d. Memelihara keindahan lingkungan
e. Menciptakan mekanisme penggunaan jalan secara efektif serta efisien, terutama pada ruas jalan tempat terjadinya kemacetan lalu lintas.

Apabila angkutan umum mampu melayani penduduk kota secara efisien dan efektif, maka penggunaan kendaraan pribadi akan berkurang, sehingga perparkiran tidak terlalu terbebani begitupun sebaliknya.

Masalah parkir adalah masalah ruang, pengadaan perparkiran akan mengurangi sedikit luas wilayah kota. Penggunaan juga belum tentu maksimum, tergantung pada jam sibuk. Luas yang dibutuhkan untuk peralatan parkir bergantung pada 2 hal yaitu jenis kendaraan yang diperkirakan dan sudut parkir. Pusat Kegiatan Kota (CBD) menarik lalu lintas, warga - warga dari pinggiran kota berkumpul di tempat itu. Para pelaku lain mencari tempat parkir yang dekat dengan tempat tujuan agar tidak perlu jauh - jauh untuk berjalan kaki ketika sudah turun dari kendaraannya. Sumber:(http://id.shvoong.com/exact-sciences/engineering/2327884 pengertian-masalah-kebutuhan-sistem-parkir/)

Sistem Parkir

Sistem Parkir terdiri dari 2 jenis yaitu Parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*). *On Street* parking membutuhkan badan jalan sebagai tempat parkirnya, contoh adalah parkir di depan pertokoan di mana kendaraan berhenti di pinggir jalan. Sedangkan untuk *off street parking* tidak membutuhkan badan jalan sebagai tempat parkir melainkan disiapkan tempat parkir khusus misalnya halaman parkir kantor, parkiran mall dan lain sebagainya

Sumber:(http://id.shvoong.com/exact-sciences/engineering/2327884 pengertian-masalah-kebutuhan-sistem-parkir/)

Barcode

Barcode atau kode batang adalah sekumpulan data yang digambarkan dengan garis dan jarak spasi (ruang). Barcode menggunakan urutan garis batang vertikal dan jarak antar garis untuk mewakili angka atau simbol lainnya. Dengan demikian, setiap ketebalan garis batang dan jarak antara garis saru dengan yang lain selalu berbeda sesuai dengan isi data yang dikandung oleh kode batang atau barcode tersebut.

Ada pun jenis barcode yang dikenal saat ini adalah ***barcode linear 1D*** (1 dimensi) yang berupa rangkaian garis dengan ketebalan yang bervariasi dan berbentuk persegi panjang serta jenis ***barcode matriks 2D*** (2 dimensi) yang datanya diwakili oleh simbol-simbol yang berbentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya pada gambar yang berada dalam sebuah bujur sangkar. Untuk jenis barcode matriks ini kita bisa memasukkan data sampai ratusan karakter dalam sebuah barcode, lain halnya dengan barcode linear yang kemampuan menyimpan datanya terbatas.

Perkembangan barcode sendiri dimulai dari tahun 1932, saat ***Wallace Flint*** membuat sistem pemeriksaan barang di sebuah perusahaan retail yang kemudian diikuti oleh perusahaan industri. Pada tahun 1948 sampai 1949 ***Bernard Silver*** dan ***Norman Joseph Woodland*** mengembangkan teknologi barcode ini menjadi lebih baik. Sampai akhirnya di tahun 1952, mereka mendapatkan hak paten dari hasil penelitian tersebut. Penggunaan barcode untuk keperluan komersial dimulai sejak tahun 1966.

Terdapat beberapa standar kode dalam barcode sesuai dengan kegunaan dan tujuan pemakaian barcode, seperti pada daftar berikut :

a. ***Uniform Product Code (UPC)*** : untuk checkout penjualan, persediaan, dan sebagainya pada toko retail.
b. ***Code 39 (Code 3 of 9)*** : identifikasi, inventarisasi, dan pengiriman pelacakan.
c. ***POSTNET*** : kode pos encoding di US mail.
d. ***European Article Number (EAN)*** : sebuah superset dari UPC yang memungkinkan digit ekstra untuk identifikasi negara.
e. ***Japanese Article Number (JAN)*** : serupa dengan EAN, digunakan di Jepang.
f. ***Bookland*** : berdasarkan nomor ISBN dan digunakan pada sampul buku.
g. ***ISSN bar code*** : berdasarkan nomor ISSN, digunakan pada majalah di luar AS.
h. ***Code 128*** : digunakan dalam preferensi untuk Code 39 karena lebih kompak.
i. ***Interleaved 2 of 5*** : digunakan dalam industri pelayaran dan gudang.
j. ***Codabar*** : digunakan oleh Federal Express, di perpustakaan dan bank darah.
k. ***MICR (Magnetic Ink Character Recognition)*** : sebuah font khusus yang digunakan untuk nomor di bagian bawah cek bank.
l. ***OCR-A*** : format pengenalan karakter optik yang digunakan pada sampul buku, untuk nomor ISBN agar bisa dibaca oleh manusia.
m. ***OCR-B*** : digunakan untuk mempermudah pembacaan barcode versi UPC, EAN, JAN, Bookland, dan ISSN dan Code 39.
n. ***Maxicode*** : digunakan oleh United Parcel Service.

- ***PDF417*** : suatu jenis barcode 2-D baru yang dapat encode sampai 1108 byte informasi; dapat terkompresi seperti pada sebuah portabel file data (PDF). Sumber :(http://irigomi.com/sejarah-manfaat-penggunaan-dan-pengertian-barcodebar-codekode-batang.html)

Kartu

Kartu adalah sebuah objek kecil tipis datar, umumnya terbuat dari kertas tebal atau plastik. Sumber : (http://id.wikipedia.org/wiki/Kartu)

Jaringan Komputer

Yang disebut jaringan komputer *(computer network)* atau sering disingkat jaringan saja. Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Abdul Kadir (2003:346).

Jenis Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19), membedakan jaringan komputer berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)
   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe, file server, printer* dan sebagainya.
2. MAN (*Metropolitan Area Network*)
   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus kilometer. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.
3. WAN (*Wide Area Network*)
   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.
4. GAN *(Global Area Network)*
   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.

. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui *internet backbone.*

Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.
2. Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan up-to-date. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.
3. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.
4. Jaringan memungkinkan kelompok-kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online dan groupware, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok. [http://id.wikipedia.org/*Manfaat-Jaringan*/22 Maret 2009]

Client Server

Klien-server atau client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna. Sumber: (http://id.wikipedia.org/wiki/Klien-server)

Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

Xampp

Apache adalah sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada request-response HTTP dan logging informasi secara detail(kegunaan basicnya). Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web server yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Kesimpulan ini bisa didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh Netcraft, bulan Januari 2005 saja jumlahnya tidak kurang dari 68% pangsa web server yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua web server selain Apache digabung, masih belum bisa mengalahkan jumlah Apache.

Saat ini ada dua versi Apache yang bisa dipakai untuk server produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3. Apache merupakan webserver yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa sebab, di antaranya adalah karena sifatnya yang opensource dan mudahnya mengkostumisasikannya. diantaranya dengan menambahkan support secure protocol melalui ssl dan konektifitasnya dengan database server melalui bahasa scripting PHP .

(sumber :http://kihendriku.wordpress.com/2009/03/09/*pengertian-xampp/*)

MySql

1. SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia.
2. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL merupakan sisitem manajemen database yang bersifat at relational. Artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah Structured Query Language (SQL) untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya. MySQL 5 sudah mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database. (Sumber:http://kihendriku.wordpress.com/2009/03/09/*pengertian-xampp/*)

VB (Visual Basic)

1. Visual Basic merupakan cara termudah dan tercepat untuk membuat aplikasi yang dijalankan di sistem operasi Microsoft Windows®. Apakah Anda seorang profesional atau pemula sekalipun di bidang pemrograman Windows, Visual Basic menyediakan kepada Anda sekumpulan perangkat untuk mempermudah dan menyederhanakan pengembangan aplikasi yang tangguh.
2. Lalu apa sebenarnya definisi dari **Visual Basic** itu sendiri? Kata **"Visual"** merujuk kepada metode yang digunakan untuk membuat antar muka yang bersifat grafis *Graphical User Interface* (GUI). Daripada menulis berbaris-baris kode

untuk menjelaskan pemunculan dan lokasi dari suatu elemen di dalam antar muka, Anda dengan mudah dapat menambahkan object yang sebelumnya sudah dibangun ke dalam tempat dan posisi yang Anda inginkan di layar Anda. Jika Anda pernah menggunakan program untuk menggambar seperti *Paint*, maka Anda sebenarnya sudah memiliki keahlian uuntuk membuat sebuah antar muka pengguna secara efektif.

3. Kata **"Basic"** merujuk kepada bahasa BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), sebuah bahasa yang digunakan oleh banyak programmer dibandingkan dengan bahasa lainnya dalam sejarah komputer. Visual Basic telah berubah dari bahasa asli BASIC dan sekarang memiliki ratusan pernyataan (statements), fungsi (functions), dan kata kunci (keywords), dan kebanyakan di antaranya terkait dengan antar muka grafis di Windows. Pengguna tingkat pemula sekalipun dapat membuat aplikasi dengan mempelajari hanya beberapa kata kunci, sementara kekuatan dari bahasanya membolehkan para pengguna tingkat professional mencapai apapun yang dapat dihasilkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Windows lainnya.
4. Bahasa pemrograman Visual Basic tidaklah hanya identik dengan Visual Basic saja. Sistem Pemrograman Visual Basic dalam bentuk Edisi Aplikasi, telah dimasukkan ke dalam Microsoft Excel, Microsoft Access, dan banyak aplikasi Windows lainnya juga menggunakan bahasa yang sama. Visual Basic Scripting Edition (VBScript) adalah sebuah bahasa skrip yang digunakan secara lebih umum dan merupakan bagian dari bahasa Visual Basic. Dengan mempelajari Visual Basic, maka Anda akan dibawa ke area-area yang telah disebutkan tadi.
5. Apakah tujuan Anda untuk membuat sebuah utility sederhana untuk diri Anda sendiri atau untuk kelompok kerja Anda, sebuah sistem berskala perusahaan, atau bahkan aplikasi yang terdistribusi melalui Internet, Visual Basic memilik perangkat yang Anda butuhkan.
6. Fitur *Data Access* membolehkan Anda untuk membuat database, aplikasi *front-end*, dan komponen di sisi server (*scalable server-side components*) untuk hampir semua format database yang terkenal, termasuk Microsoft SQL Server dan database level perusahaan lainnya.
7. Teknologi ActiveX™ membolehkan Anda untuk menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh aplikasi-aplikasi lainnya, seperti pengolah kata Microsoft Word, Microsoft Excel spreadsheet, dan aplikasi Windows lainnya. Anda bahkan dapat mengotomatisasikan aplikasi-aplikasi dan objek-objek yang dibuat dengan menggunakan edisi Professional atau Enterprise Visual Basic.
8. Aplikasi akhir Anda nantinya akan berbentuk sebuah file .exe yang menggunakan Visual Basic Virtual Machine dan dapat Anda distribusikan secara bebas.

Sumber : http://www.visualbasicindonesia.com/definisi-visual-basic/

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian ini yaitu di Universitas Komputer Indonesia pada areal perparkiran dengan pengajuan penelitian di Kabag. Security dan Cleaning Service UNIKOM di jalan Dipati Ukur No.112-114 Bandung.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknis atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik yang berupa data primer maupun data sekunder yang digunakan

untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan terdapat suatu kebenaran data-data yang akan diperoleh.

Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian salah satu hal yang penting ialah membuat desain penelitian. Desain penelitian bagaikan sebuah peta jalan bagi peneliti yang menuntun serta menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tanpa desain yang benar seorang peneliti tidak akan dapat melakukan penelitian dengan baik karena yang bersangkutan tidak mempunyai pedoman arah yang jelas. Desain sendiri artinya rencana, tetapi apabila dikaji lebih lanjut kata itu dapat berarti pula pola, potongan, bentuk, model.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang menggunakan metode Penelitian Lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mendatangi langsung tempat yang dijadikan objek penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara :

a.Pengamatan (Observasi)

Dalam pengumpulan data dan informasi guna melengkapi penulisan skripsi ini penulis mengamati langsung ke objek penelitian di UNIKOM khusunya pada bagian kabag. Cs dan Satpam.

b. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dengan cara wawancara penulis mengajukan tanya jawab secara lisan dengan kabag. Cs dan Satpam.

Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau diberikan oleh pihak yang bersangkutan kepada penulis.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenaan dengan masalah yang diteliti, seperti data kendaraan dan slip bukti parkir. Metode ini juga digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, dan struktur organisasi.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Agar permasalahan yang ada dapat terselesaikan, maka perancangan sistem akan menggunakan metode pendekatan dan pengembangan sistem yang mudah dimengerti.

Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan terstruktur diantaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

Untuk dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan, maka dibutuhkan alat dan teknik untuk melaksanakannya, yaitu :

1. **Flow Map**

   Flowmap adalah peta (map) yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Peta alir digunakan terutama untuk alat bantu

komunikasi dan untuk dokumentasi. Peta alir merupakan bagian dari informasi yang menerangkan proses-proses sistem informasi tersebut.

2. Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan model grafis yang memperlihatkan sistem dalam bentuk paling umum atau global dan digunakan untuk mendefinisikan serta memperlihatkan lingkup atau batas sistem yang akan ditelaah (area studi), disamping hubungannya dengan sistem lain.

3. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

4. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dalam DFD dan ditujukan arus datanya saja.

5. Perancangan Basis Data

Metodologi perancangan basis data adalah kumpulan teknik terorganisasi untuk pembuatan rancangan basis data. Teknik terorganisasi ini merupakan kumpulan tahap-tahapan yang memiliki aturan-aturan terurut.

1) Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi table-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Adapun langkah-langkah pembentukan normalisasi sebagai berikut :

2) Bentuk tidak normal

Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bias jadi mengalami duplikasi

a. Bentuk normal ke satu

Pada tahap ini, dibentuk table-tabel yang menampung data yang ada dan dikelompokkan berdasarkan suatu karakteristik tertentu. Pada tahap ini harus diusahakan tidak ada field dalam satu table yang berulang.

b. Bentuk normal kedua

Pada tahap ini, dilakukan penentuan field kunci dari masing-masing table. Kunci tersebut harus unik dan dapat mewakili tabel.

c. Bentuk normal ke tiga

Pada tahap ini, dilakukan penentuan relasi antar table, sehingga akan ditemukan adanya field kunci sekunder pada tabel-tabel tertentu.

b. Boyce-Codd Normal Form (BCNF)

Suatu relasi dikatakan telah memenuhi kriteria Boyce-Codd Normal Form (BCNF), jika dan hanya jika setiap determinan adalah suatu candidate key.

3) Tabel Relasi Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi, yaitu satu-satu, satu-banyak, dan banyak-banyak. Penggambaran ini akan membantu analisis sistem dalam melakukan perancangan proses yang kelak akan dituangkan dalam bentuk baris-baris program.

Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan adalah sebuah cara yang tersistem atau teratur yang bertujuan untuk melakukan analisa pengembangan suatu sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan. Dalam metode pengembangan sistem perancangan sistem informasi perparkiran penulis menggunakan metode waterfall.

Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing / verification, dan maintenance. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap requirement.

Pengujian Software

Perangkat lunak dapat di uji dengan dua cara, yaitu :

1. Black box testing

   pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yg akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Metode ini tidak terfokus pada struktur kontrol seperti pengujian white box tetapi pada domain informasi.

2. White box testing

   Merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural untuk mendapatkan test case. Dengan menggunakan metode white box, analis sistem akan dapat memperoleh test case yang menjamin seluruh independent path di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali.

Penulis menggunakan metode black box dalam pengujian perangkat lunak untuk pengembangan sistem informasi Perparkiran ini.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perancangan Prosedur yang diusulkan

Dalam Perancangan prosedur yang diusulkan dapat terlihat jelas dari gambaran flowmap, diagram konteks, Data Flow Diagram.Untuk mendapatkan visualisasi yang lebih jelas mengenai perancangan prosedur yang diusulkan, akan digambarkan flowmap, diagram konteks dan Data Flow Diagran Sistem Parkir yang diusulkan pada UNIKOM.

Flow Map yang diusulkan

Pada dasarnya flowmap sistem yang diusulkan tidak jauh berbeda dengan flowmap yang ada pada sistem yang berjalan. Perbedaan hanya terlihat pada terintegrasinya data

dengan proses yang terkomputerasi. Dan nantinya akan lebih mempermudah proses transaksi.

Diagram Konteks Yang Diusulkan

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas yang menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagaram konteks adalah kasus khusus dari data alir diagram atau bagian dari data alir diagram yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang di representasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan case tool untuk menggambarkan desain proses disertai aliran data (data flow) yang digunakan dalam membangun sistem informasi. DFD menunjukan bagaimana arsitektur sistem informasi dibangun karena dapat menjadi panduan(*guide*) bagi programmer dalam membuat modul program. Oleh karena itu proses yang ada dalam DFD cendrung mengarah ke proses yang terjadi secara logik.

Kamus Data

Dalam perancangan sistem informasi parkir, arus data yang mengalir di DFD sifatnya global. Kamus data berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD, menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran dan enjelaskan komposisi penyimpanan data Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada pada DFD level 2 yang manalebih menjelaskan data-data yang terdapat hanya pada internal entity-nya saja.

Perancangan Basis Data

Perancangan basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis *record* yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedang yang dimaksud dengan *record* adalah kumpulan data yang berisikan *field-field* berbeda, jumlah record pada umumnya terbatas. Berikut ini tahapan-tahapan dari perancangan basis data :

1. Normalisasi
2. Relasi tabel
3. Entity Relationship Diagram (ERD)
4. Struktur file
5. Kodefikasi

Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses yang berkaitan dengan *model relation* untuk mengorganisasikan himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan dalam bentuk normal. Dengan normalisasi akan meminimalisasi penggolongan informasi dan memudahkan untuk mengindentifikasi entitas atau objek.

Relasi Tabel

Relasi antar tabel adalah suatu proses mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang. Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang merupakan *entity* dan relasinya. Berfungsi mengakses data dan *item* sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Komponen utama ERD adalah entitas, atribut dan relasi. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dapat dibedakan dari yang lain. Relasi

merupakan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari entitas yang berbeda.

Struktur file

Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang ada pada file database. Rancangan struktur ini dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah kerja sistem. Struktur file yang terdapat pada komputerisasi sistem informasi penjualan adalah sebagai berikut :

Kodefikasi

Sistem kodefikasi ini di buat guna untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Kodifikasi digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput dalam table masing-masing. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Pengkodean dalam sistem informasi pemesanan ini menggunakan tipe kode group, yaitu kode yang berdasarkan field-field dan tiap field-field kode mempunyai arti.

Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau disain dari sistem yang akan dibuat. Perancangan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi criteria yang mudah digunakan, menarik dan nyaman digunakan oleh pemakai. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pemakai. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi rancangan struktur menu, rancangan input dan rancangan output dari sistem yang akan dibuat.

Struktur Menu

Perancangan menu digunakan untuk memudahkan penelusuran serta alur program ketika kita menjalankan program yang kita buat. Struktur menu akan dibagi menjadi 2 yaitu struktur menu petugas dan struktur menu admin.

Perancangan Input

Dalam penbuatan Sistem Parkir UNIKOM, penulis membuat 3 rancangan *interface* yaitu tampilan admin, tampilan Petugas Masuk dan Petugas Keluar yang dijelaskan sebagai berikut:

1. **Tampilan Admin**

   Tampilan admin merupakan tampilan awal pada saat admin akan masuk ke progam.

   a. **Form Login Admin**

      Halaman yang disediakan berupa tampilan login untuk admin apabila akan memasuki program.

   b. **Form Awal Admin**

      Halaman awal admin saat pertama kali masuk.

   c. **Form Sub Menu File**

      Halaman Login System Kembali, Logout System dan keluar program.

   d. **Form Sub Menu Data**

      Halaman ini berpungsi untuk Masuk Ke form Petugas parkir, form jenis kendaraan, dan form kartu parkir.

   e. **Sub Menu Data Form Petugas Parkir**

      Halaman ini berpungsi untuk update Petugas,input Petugas Baru, dan Hapus Petugas parkir.

   f. **Sub Menu Data Form Jenis Kendaraan**

Halaman ini berpungsi untuk update Jenis Kendaraan, input jenis kendaraan, dan Hapus Jenis Kendaraan.

g. Sub Menu Data Form Kartu Parkir

Halaman ini berpungsi untuk update Kartu Parkir, input Kartu Parkir, dan Hapus Kartu Parkir.

h. Form Sub Menu Parkir

Halaman ini berfungsi untuk masuk ke form sebagai petugas masuk, masuk ke form sebagai petugas Keluar dan Masuk Ke form Kasus Parkir.

i. Sub Menu Parkir Form Petugas Masuk

Halaman ini berfungsi untuk memasukan dan menyimpan No Plat kendaraan, Jenis Kendaraan serta barcode kartu parkir Untuk Kendaraan yang akan Parkir di UNIKOM.

j. Sub Menu Parkir Form Petugas Keluar

Halaman ini berfungsi untuk memasukan dan menyimpan No Plat kendaraan serta barcode kartu parkir Untuk Kendaraan yang akan Keluar dari UNIKOM.

k. Sub Menu Parkir Form Kasus Parkir

Halaman ini berfungsi untuk memasukan Kasus Kendaraan yang Parkir di UNIKOM.

l. Form Cari

Halaman ini berfungsi untuk Mencari Data Parkir.

m. Form Sub Menu Laporan

Halaman ini berfungsi untuk masuk ke Daftar Jenis Kendaraan, Daftar Petugas Parkir, Daftar Parkir Kendaraan, Daftar Keluar Masuk Parkir, form Kasus, Laporan Transaksi Harian, Laporan Transaksi Bulanan, dan Laporan Transaksi Periode.

n. Form Sub Menu Setting

Halaman ini berfungsi untuk Masuk Ke form Setting MyDb.

o. Sub Menu Setting Form Setting MyDb

Halaman ini berfungsi untuk Mengatur jaringan clien server pada database.

2. Tampilan Petugas Masuk

Tampilan petugas masuk merupakan tampilan awal pada saat petugas masuk akan masuk ke progam.

a. Form Awal Petugas Masuk

Halaman awal Petugas Masuk saat pertama kali masuk.

b. Form Sub Menu File

Halaman Login System Kembali, Logout System dan keluar program.

c. Form Sub Menu Parkir

Halaman ini berfungsi untuk masuk ke form sebagai petugas masuk, masuk ke form sebagai petugas Keluar dan Masuk Ke form Kasus Parkir.

d. Sub Menu Parkir Form Petugas Masuk

Halaman ini berfungsi untuk memasukan dan menyimpan No Plat kendaraan, Jenis Kendaraan serta barcode kartu parkir Untuk Kendaraan yang akan Parkir di UNIKOM.

e. Sub Menu Parkir Form Kasus Parkir

Halaman ini berfungsi untuk memasukan Kasus Kendaraan yang Parkir di UNIKOM.

f. Form Cari
Halaman ini berfungsi untuk Mencari Data Parkir.

p. Form Sub Menu Setting
Halaman ini berfungsi untuk Masuk Ke form Setting MyDb.

q. Sub Menu Setting Form Setting MyDb
Halaman ini berfungsi untuk Mengatur jaringan clien server pada database.

3. Tampilan Petugas Keluar

Tampilan petugas keluar merupakan tampilan awal pada saat petugas keluar akan masuk ke progam.

a. Form Awal Petugas Keluar
Halaman awal Petugas Keluar saat pertama kali masuk.

b. Form Sub Menu File
Halaman Login System Kembali, Logout System dan keluar program.

c. Form Sub Menu Parkir
Halaman ini berfungsi untuk masuk ke form sebagai petugas masuk, masuk ke form sebagai petugas Keluar dan Masuk Ke form Kasus Parkir.

d. Sub Menu Parkir Form Petugas Keluar
Halaman ini berfungsi untuk memasukan dan menyimpan No Plat kendaraan serta barcode kartu parkir Untuk Kendaraan yang akan Keluar dari UNIKOM.

e. Sub Menu Parkir Form Kasus Parkir
Halaman ini berfungsi untuk memasukan Kasus Kendaraan yang Parkir di UNIKOM.

f. Form Cari
Halaman ini berfungsi untuk Mencari Data Parkir.

g. Form Sub Menu Setting
Halaman ini berfungsi untuk Masuk Ke form Setting MyDb.

h. Sub Menu Setting Form Setting MyDb
Halaman ini berfungsi untuk Mengatur jaringan client server pada database.

i. Form Bayar Parkir
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan jumlah biaya parkir yang harus di bayar oleh pengemudi

Perancangan Output

Perancangan Output merupakan tampilan yang berisi tentang berbagai informasi yang diperlukan. Format ini dicetak ke dalam printer atau dapat ditampilkan ke layar monitor.

a. Laporan Daftar Jenis Kendaraan
b. Laporan Daftar Petugas Parkir
c. Laporan Daftar Parkir Kendaraan
d. Laporan Daftar Keluar Masuk Parkir
e. Laporan Daftar Kasus
f. Laporan Transaksi Harian
g. Laporan Transaksi Bulanan
h. Laporan Transaksi Peroide

Perancangan Arsitektur Jaringan

Topologi jaringan adalah bentuk hubungan dari suatu jaringan. Jenis topologi jaringan yang dipakai adalah Topologi *Star*. Dimana topologi ini mempunyai kelebihan dan kekurangan sendiri. Hal ini dapat kita lihat dalam penjelasan berikut.

Dalam topologi *star*, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus pada dua terminal yang akan berkomunikasi

Keuntungan dari Topologi *Star* :

a) Keterandalan terbesar diantara topologi yang lain.
b) Mudah dikembangkan.
c) Keamanan data tinggi.
d) Kemudahan akses ke jaringan LAN lain.

Kerugian dari Topologi *Star* :

a. Lalu lintas data yang padat menyebabkan jaringan lambat.
b. Jaringan tergantung pada terminal pusat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang bisa diambil dari pembahasan yang ada pada sistem Perparkiran pada UNIKOM , adalah sebagai berikut :

1. Dengan diterapkannya aplikasi perparkiran ini maka dapat membantu didalam pengelolaan perparkiran kendaraan bermotor di lingkungan UNIKOM.
2. Dengan diterapkannya aplikasi perparkiran ini maka dapat mengelola data kendaraan yang parkir, sehingga bisa mengontrol data kendaraan yang masuk dan keluar.
3. Dengan diterapkannya aplikasi ini maka dapat mengelola pengarsipan data–data secara terkomputerisasi yaitu sebuah aplikasi yang mempunyai database yang terintegrasi sebagai media penyimpanan data parkir kendaraan bermotor.

Saran

Dengan dibuatnya program aplikasi sistem informasi perparkiran, maka penulis dapat mengemukakan saran untuk pengembangan sistem guna meningkatkan kinerja pengegolaan data perparkiran sehingga dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas kerja saat ini.

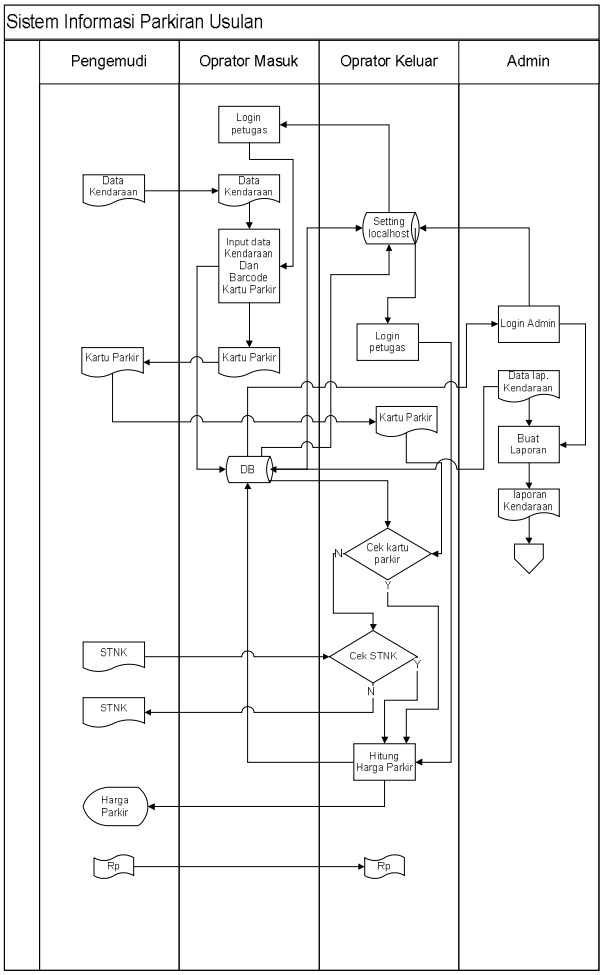
1. Perlunya pengembangan sistem perparkiran yang lebih baik dengan menggunakan kamera cctv *(webcam)*, sehingga dapat menjadi sebuah sistem informasi yang lebih baik dari sisi keamanan yang dapat mengontrol di setiap pelataran parkir.
2. Perlunya pengembangan sistem perparkiran yang lebih baik dengan menggunakan palang pintu *(Barier Gate)*, pada setiap pintu masuk dan pintu keluar.

DAFTAR PUSTAKA

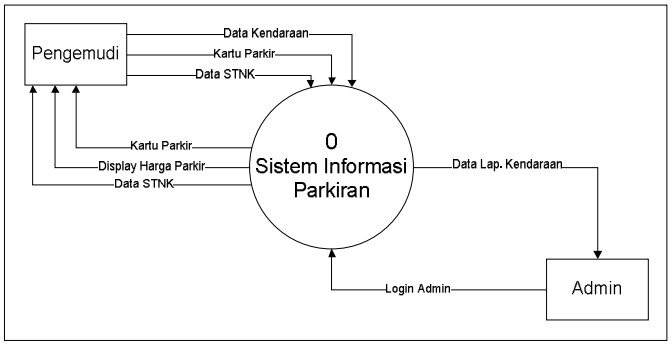
Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta

Al-Bahra bin Aldjamudin.2005. *Analis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta

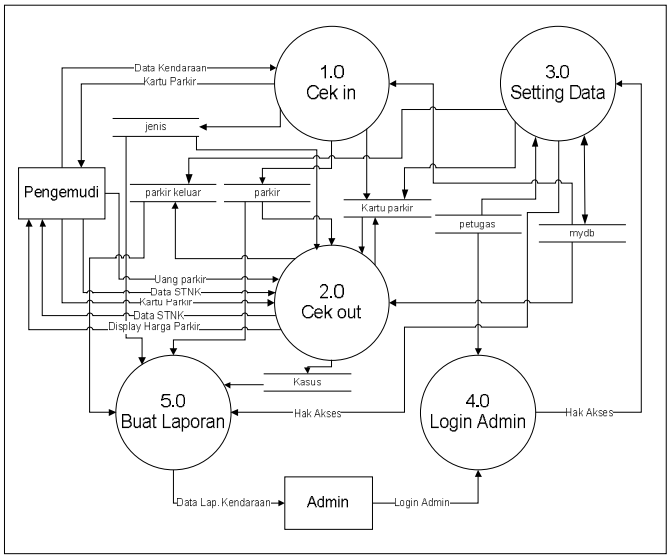
1. http://id.wikipedia.org/wiki/Parkir
2. http://www.pikiran-rakyat.com/node/182548
3. http://irigomi.com/sejarah-manfaat-penggunaan-dan-pengertian-barcodebar-codekode-batang.html.
4. http://id.wikipedia.org/wiki/Kartu
5. http://id.wikipedia.org/wiki/Klien-server
6. http://id.wikipedia.org/*Manfaat-Jaringan*/22 Maret 2009
7. http://kihendriku.wordpress.com/2009/03/09/*pengertian-xampp/*
8. http://www.visualbasicindonesia.com/definisi-visual-basic/



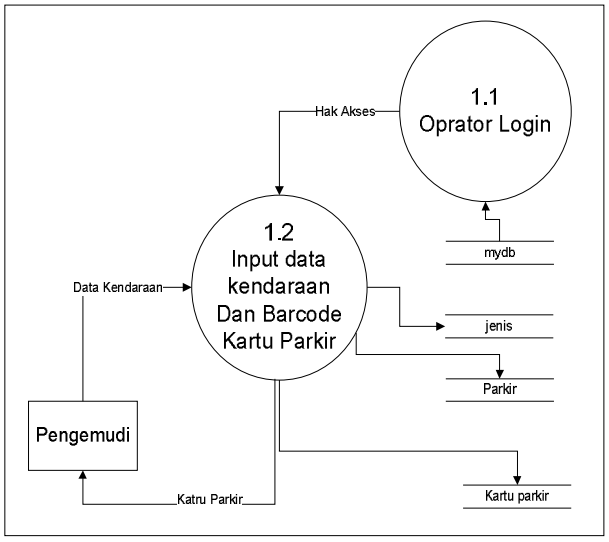
Gambar 4.5 ***Flowmap Sistem Parkir yang diusulkan***



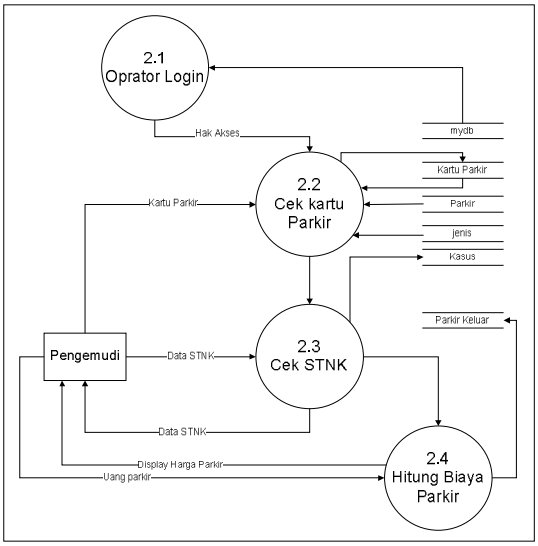
Gambar 4.6 ***Diagram Konteks yang diusulkan***



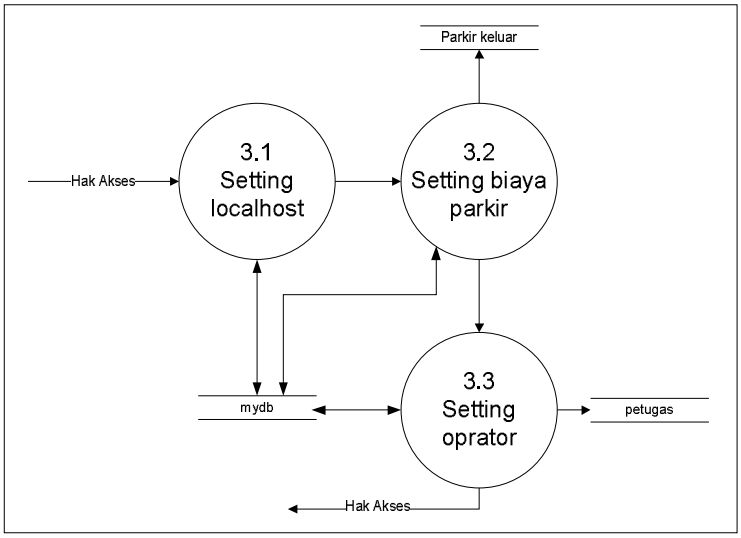
Gambar 4.7 ***Data Flow Diagram Level 1 yang diusulkan***



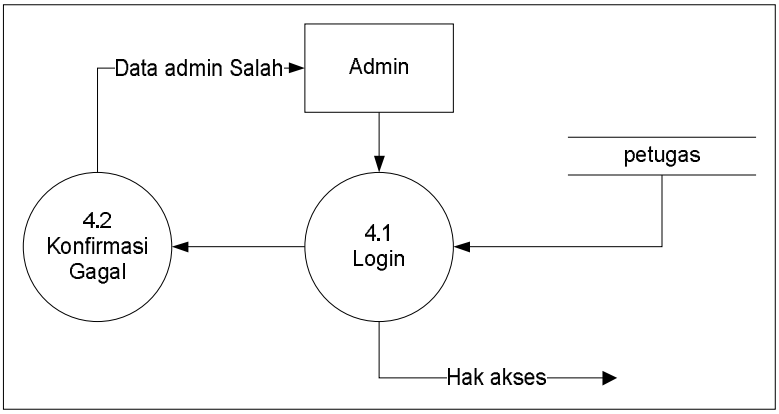
Gambar 4.8 ***Data Flow Diagram Level 2 Proses 1.0 yang diusulkan***



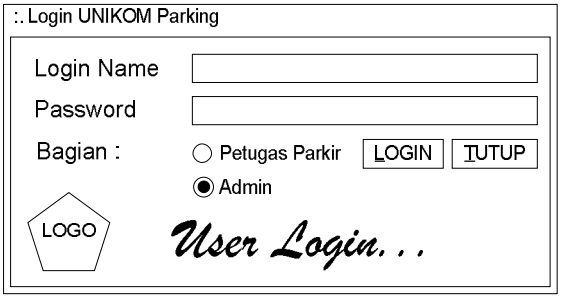
Gambar 4.9 ***Data Flow Diagram Level 2 Proses 2.0 yang diusulkan***



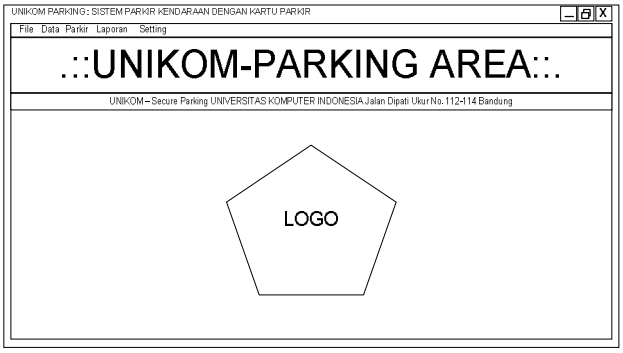
Gambar 4.10 ***Data Flow Diagram Level 2 Proses 3.0 yang diusulkan***



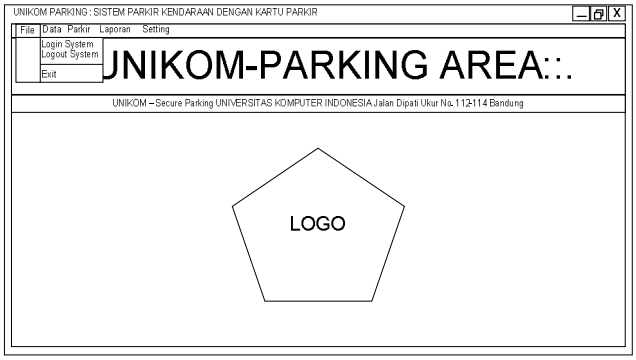
Gambar 4.11 ***Data Flow Diagram Level 2 Proses 4.0 yang diusulkan***



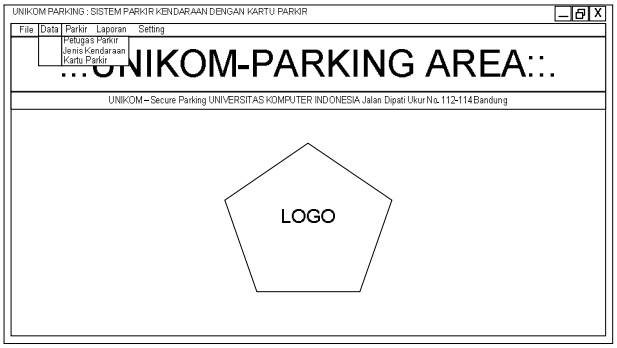
Gambar 4.15 Form Login Admin



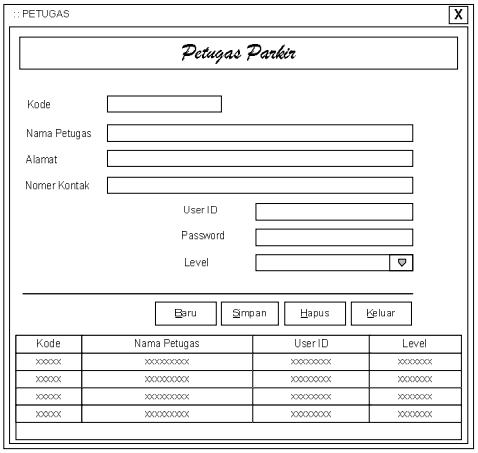
Gambar 4.16 Desain Tampilan Awal Admin



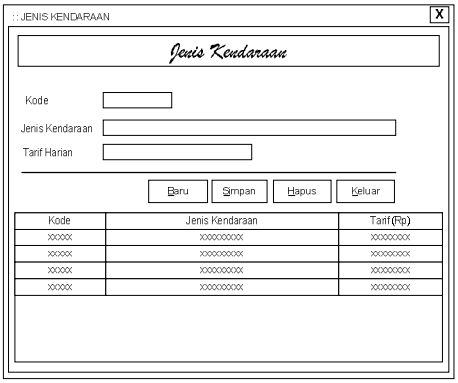
Gambar 4.17 Desain Tampilan Sub Menu File



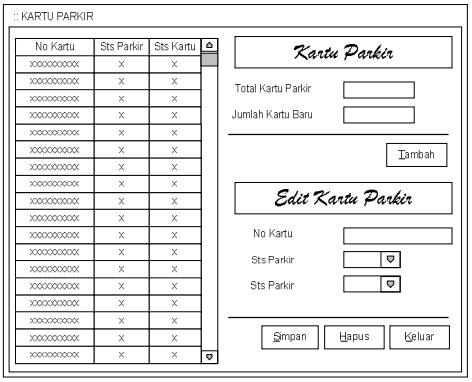
Gambar 4.18 Desain Tampilan Sub Menu Data



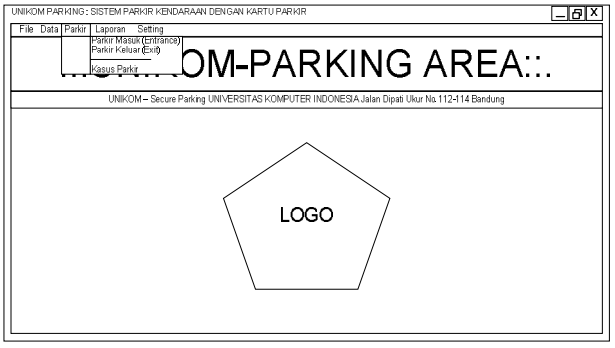
Gambar 4.19 Desain Tampilan Form Petugas Parkir



Gambar 4.20 Desain Tampilan Form Jenis Kendaraan



Gambar 4.21 Desain Tampilan Form Kartu Parkir



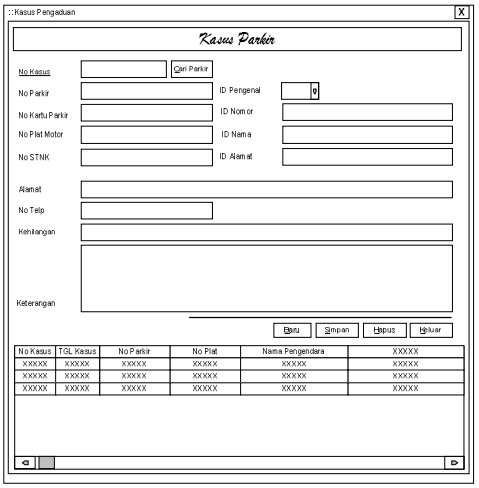
Gambar 4.22 Desain Tampilan Form Sub Menu Parkir



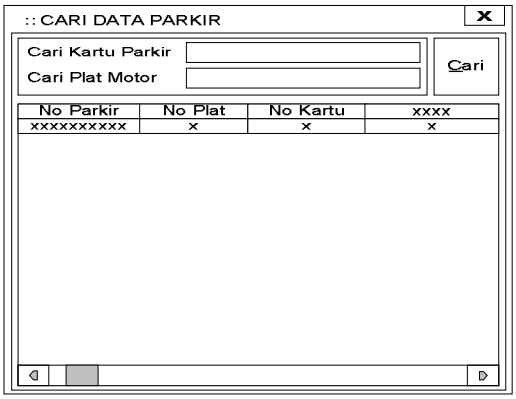
Gambar 4.23 Desain Tampilan Form Petugas Masuk



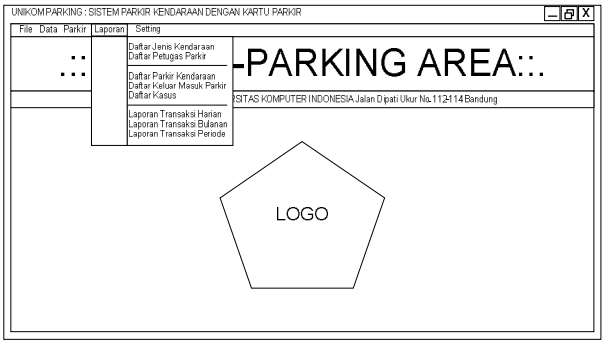
Gambar 4.24 Desain Tampilan Form Petugas Keluar



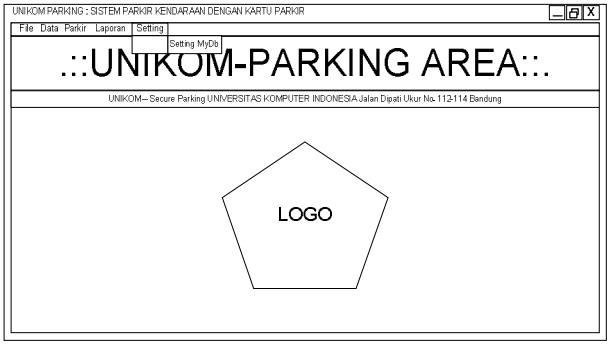
Gambar 4.25 Desain Tampilan Form Kasus Parkir



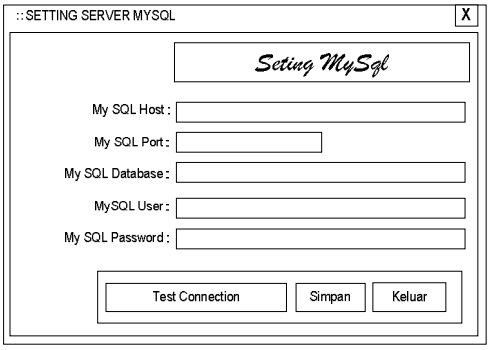
Gambar 4.26 Desain Tampilan Form Cari



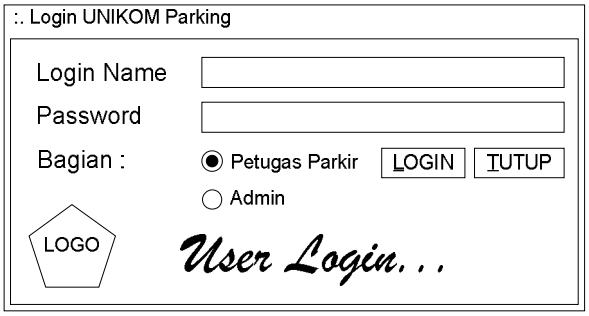
Gambar 4.27 Desain Tampilan Form Sub Menu Laporan



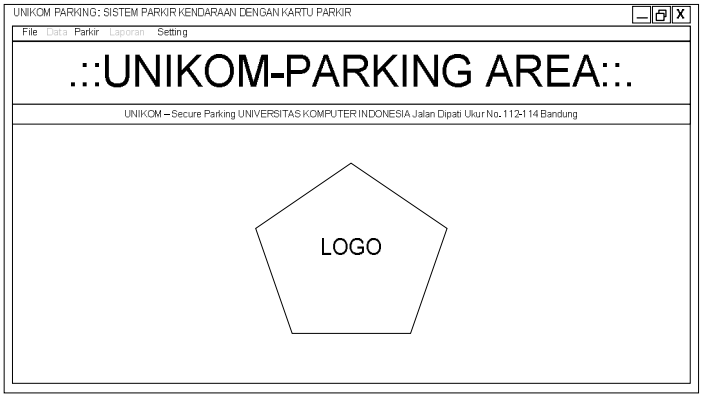
Gambar 4.28 Desain Tampilan Form Sub Menu Setting



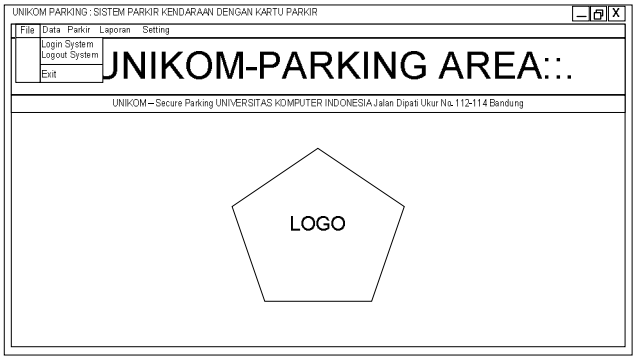
Gambar 4.29 Desain Tampilan Form Setting MyDb



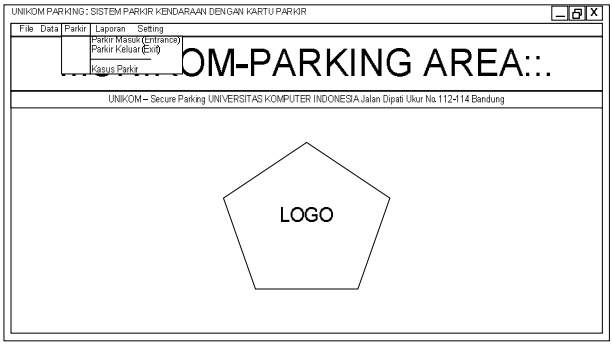
Gambar 4.30 Form Login Petugas Masuk



Gambar 4.31 Desain Tampilan Awal Petugas Masuk



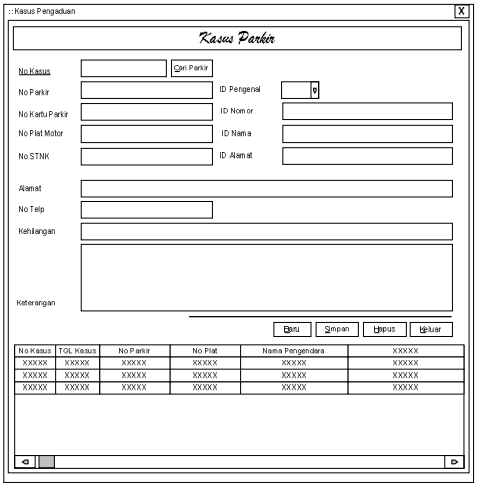
Gambar 4.32 Desain Tampilan Sub Menu File



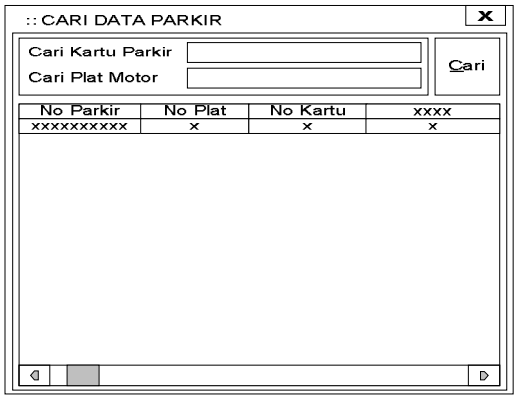
Gambar 4.33 Desain Tampilan Form Sub Menu Parkir



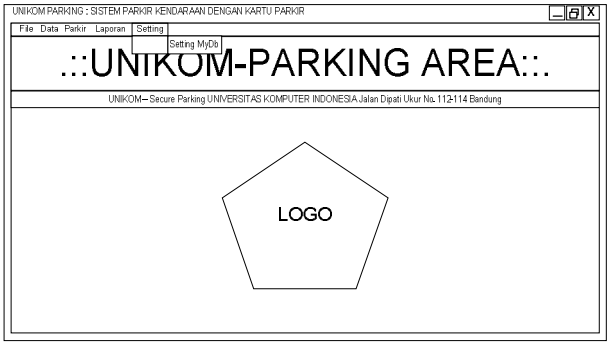
Gambar 4.34 Desain Tampilan Form Petugas Masuk



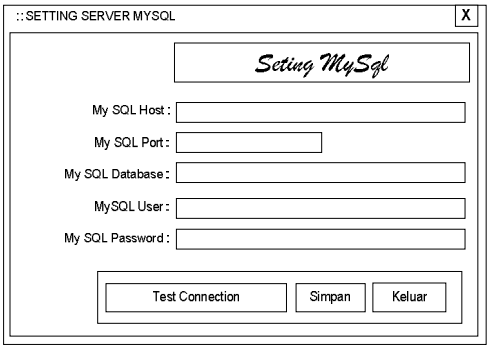
Gambar 4.35 Desain Tampilan Form Kasus Parkir



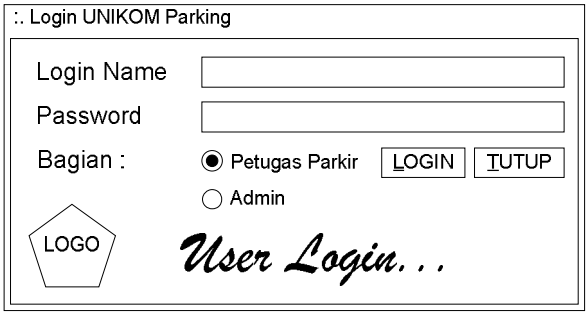
Gambar 4.36 Desain Tampilan Form Cari



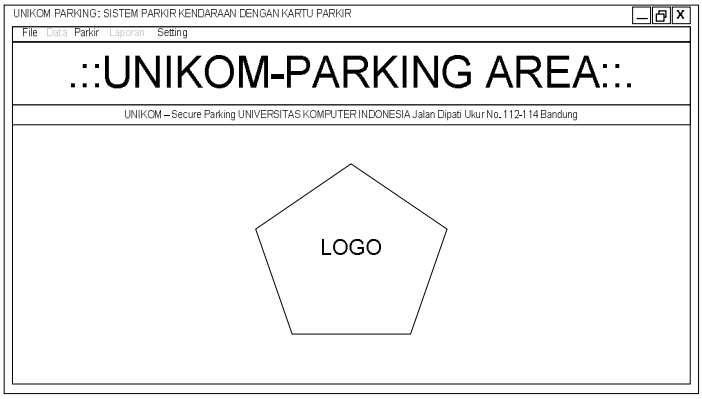
Gambar 4.37 Desain Tampilan Form Sub Menu Setting



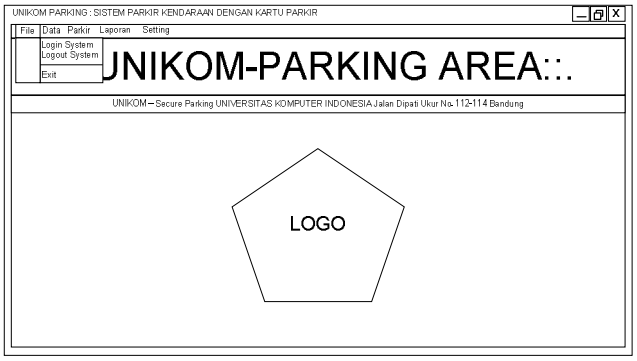
Gambar 4.38 Desain Tampilan Form Setting MyDb



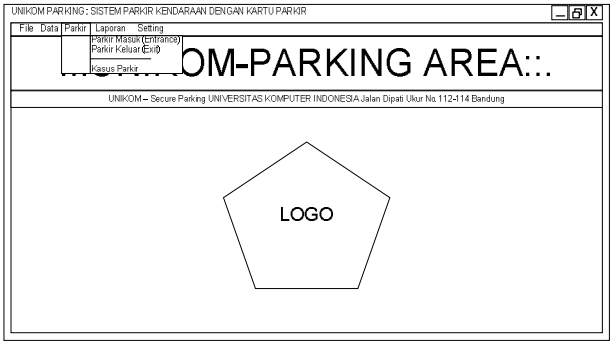
Gambar 4.39 Form Login Petugas Keluar



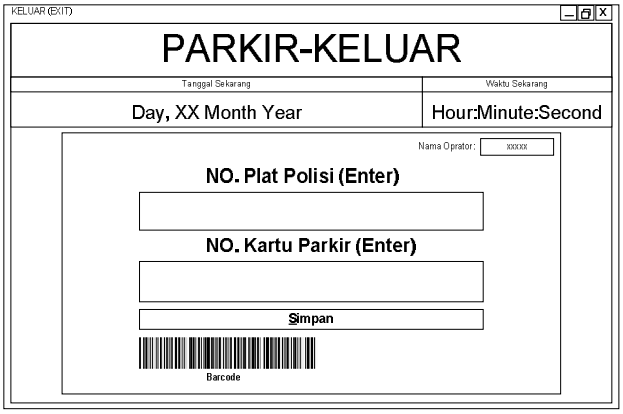
Gambar 4.40 Desain Tampilan Awal Petugas Keluar



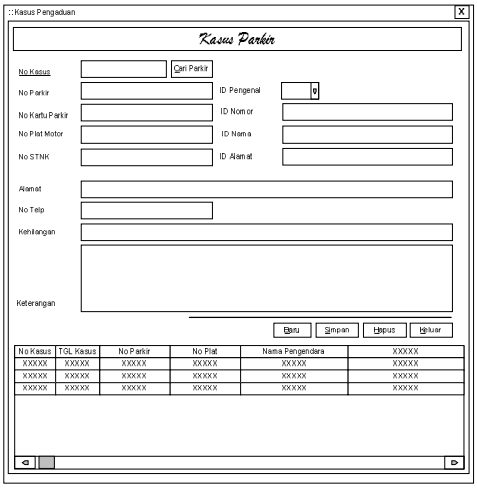
Gambar 4.41 Desain Tampilan Sub Menu File



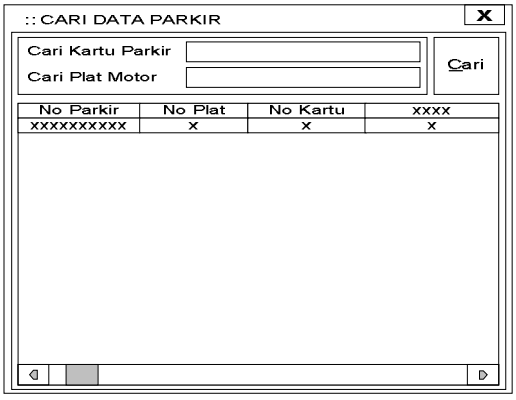
Gambar 4.42 Desain Tampilan Form Sub Menu Parkir



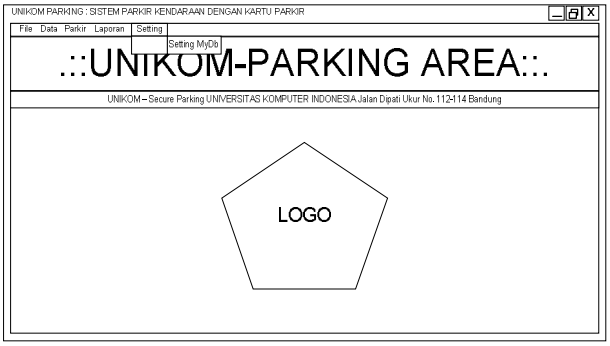
Gambar 4.43 Desain Tampilan Form Petugas Keluar



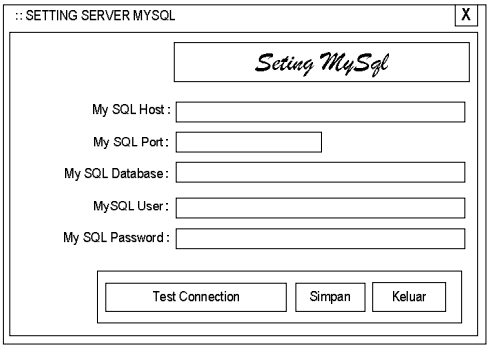
Gambar 4.44 Desain Tampilan Form Kasus Parkir



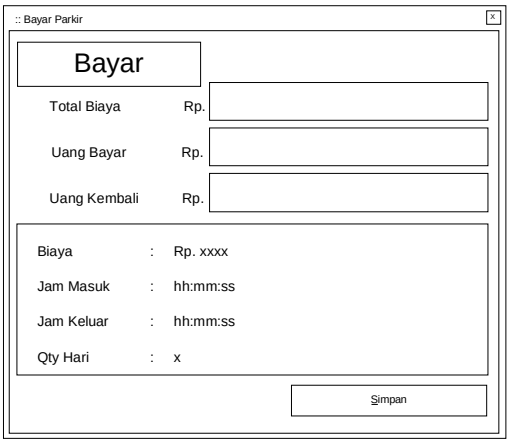
Gambar 4.45 Desain Tampilan Form Cari



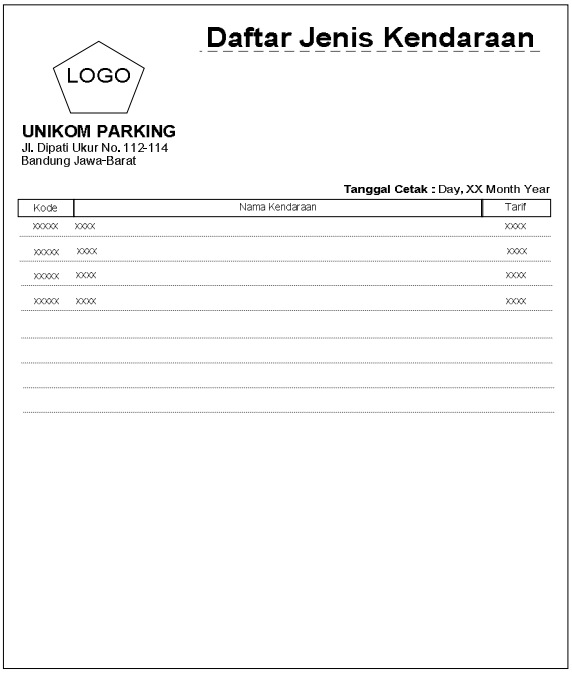
Gambar 4.46 Desain Tampilan Form Sub Menu Setting



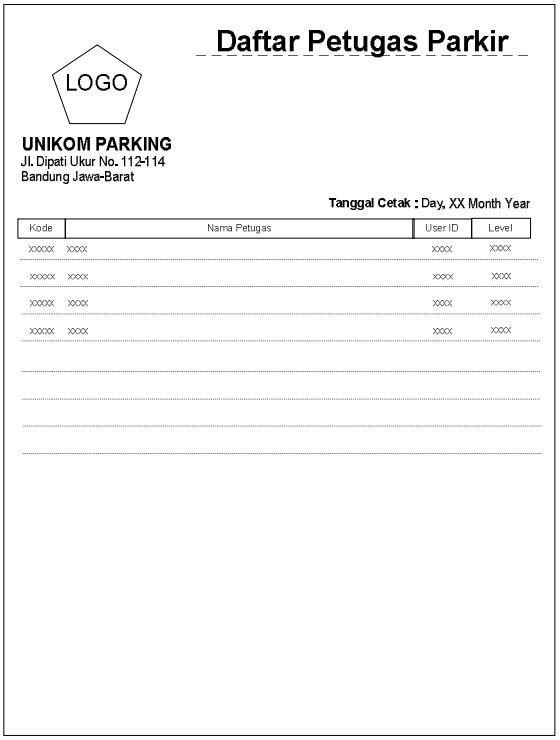
Gambar 4.47 Desain Tampilan Form Setting MyDb



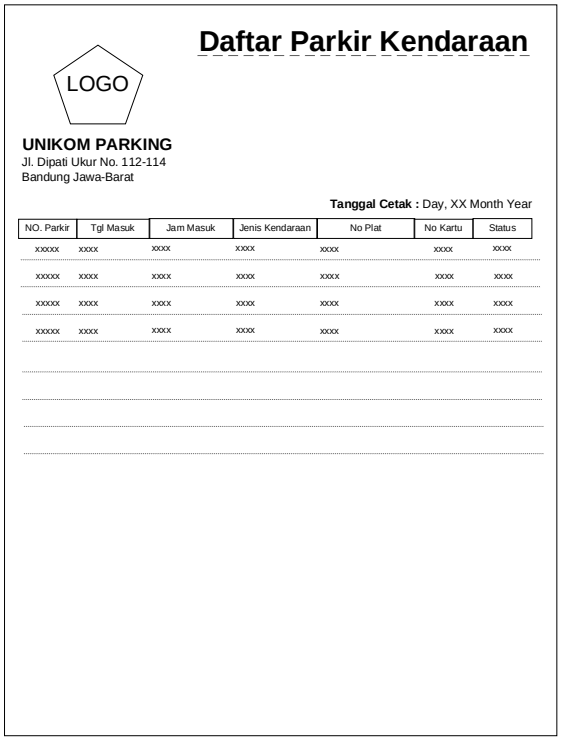
Gambar 4.48 Desain Tampilan Form Bayar Parkir



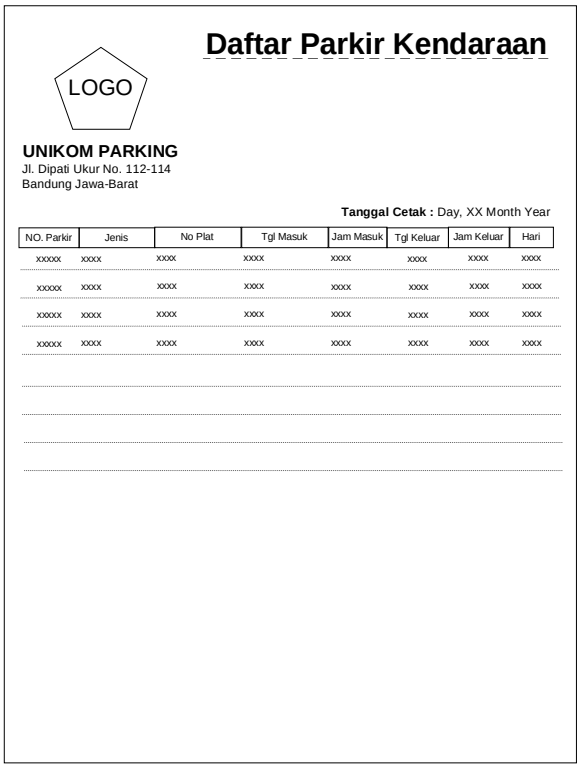
Gambar 4.49 Desain Tampilan Laporan Daftar Jenis Kendaraan



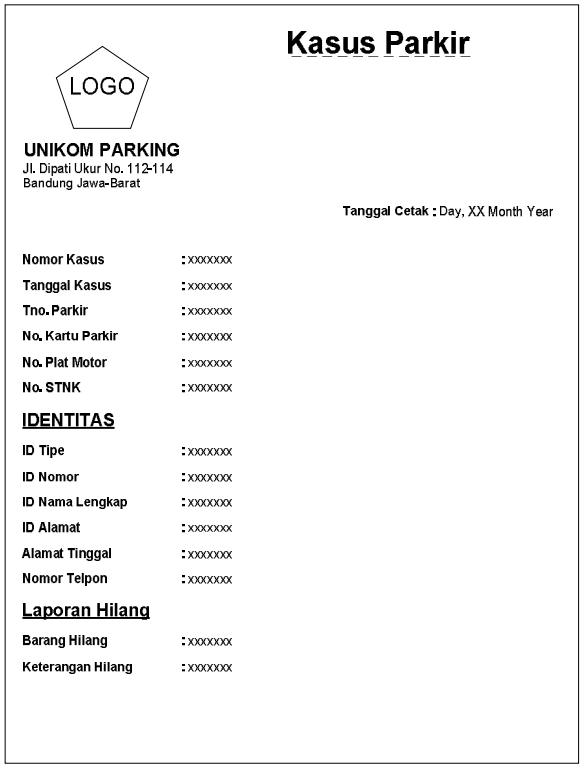
Gambar 4.50 Desain Tampilan Laporan Daftar Petugas Parkir



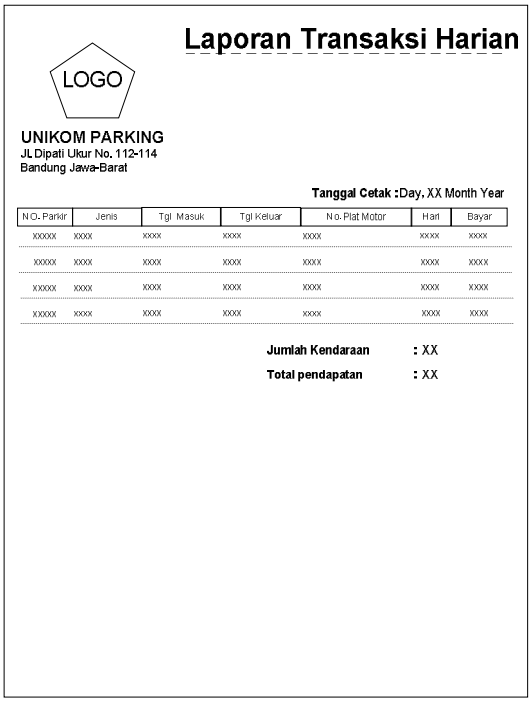
Gambar 4.51 Desain Tampilan Laporan Daftar Parkir Kendaraan



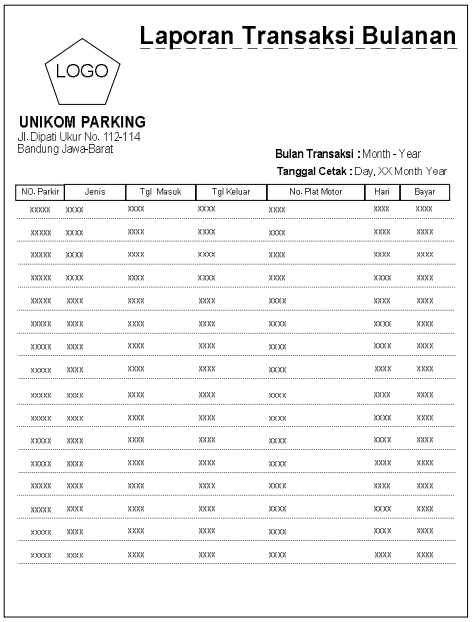
Gambar 4.52 Desain Tampilan Laporan Daftar Keluar Masuk Parkir



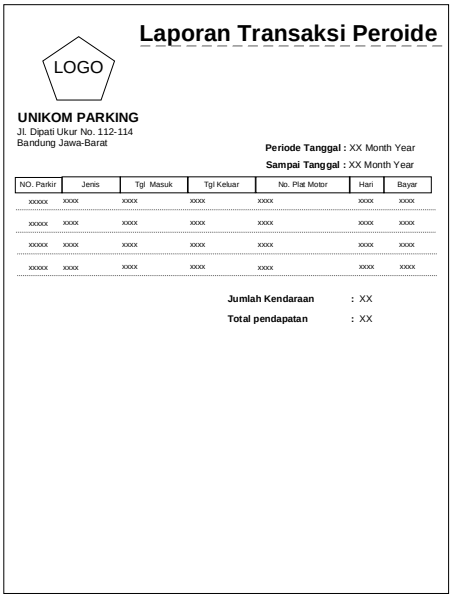
Gambar 4.53 Desain Tampilan Laporan Daftar Kasus



Gambar 4.54 Desain Tampilan Laporan Transaksi Harian



Gambar 4.55 Desain Tampilan Laporan Transaksi Bulanan



Gambar 4.56 Desain Tampilan Laporan Transaksi Peroide