BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Kegiatan Kerja Praktek

Jadwal pelaksanaan kerja praktek di Pusat Mikroelektronika Institut Teknologi Bandung waktunya disesuaikan dengan jadwal yang diberikan oleh pembimbing kerja praktek yang berada di instansi tersebut. Pelaksanaan kerja praktek secara resmi dimulai sejak tanggal 10 September 2012 sampai dengan 9 Oktober 2012.

Berikut merupakan table kegiatan selama jadwal kerja praktek dilaksanakan :

Tabel 3-1 Tabel Kegiatan

No	Tanggal/Bulan/Tahun	Kegiatan
1	10/09/2012	Koordinasi dengan dosen pembimbing lapangan
2	11/09/2012	Pengenalan aplikasi system counting
3	12/09/2012	Pengenalan aplikasi system counting
4	13/09/2012	Pengenalan aplikasi system counting
5	14/09/2012	Mencari referensi aplikasi system counting
6	17/09/2012	Mencari referensi aplikasi system counting
7	18/09/2012	Observasi aplikasi system counting

8	19/09/2012	Koordinasi dengan dosen pembimbing lapangan
9	20/09/2012	Pengembangan aplikasi system counting
10	21/09/2012	Pengembangan aplikasi system counting
11	24/09/2012	Pengembangan aplikasi system counting
12	25/09/2012	Pengembangan aplikasi system counting
13	26/09/2012	Uji coba aplikasi system counting
14	27/09/2012	Koordinasi dengan pembimbing lapangan
15	28/09/2012	Pengembangan aplikasi system counting
16	01/10/2012	Pengembangan aplikasi system counting
17	02/10/2012	Pengembangan aplikasi system counting
18	03/10/2012	Pengembangan aplikasi system counting
19	04/10/2012	Uji coba aplikasi system counting
20	05/10/2012	Koordinasi dengan pembimbing lapangan
21	08/10/2012	Mengumpulkan data untuk kebutuhan laporan
22	09/10/2012	Menyusun laporan

3.2. Analisis Sistem

Analisis system adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-samsa untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan analisis system merupakan penguraian dari suatu system yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengeveluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dari kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis sistem adalah analisis masalah, analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak serta analisis pengguna.

3.3. Analisis Masalah

Permasalahan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan di Pusat Mikroelektronika ITB terkait sistem counting yang sedang dikembangkan adalah mengenai ketidak akuratan dan ke-valid-an data yang ditampilkan pada led display, hal ini diakibatkan dari karakteristik penggunaan media rs232 (serial) pada perangkat led display yang berjarak jauh, sehingga terjadi data loss atau data tidak sampai pada led display, sehingga informasi yang disampaikan tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya. Sebagai alternatif untuk masalah tersebut, maka perlu adanya suatu media pendamping dari rs232 untuk digunakan pada perangkat led display yang berjarak jauh.

Analisis permasalahan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah solusi dengan cara mengembangkan aplikasi system counting yang disesuaikan dengan tingkat kebutuhan pengguna dan tepat dalam tahap implementasinya sehingga dapat menjaga agar data yang ditampilkan tetap akurat dan valid.

3.4. Analisis Kebuthan Non-Fungsional

Pada tahap ini meliputi elemen-elemen apa saja yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi counting system di Pusat Mikroelektronika ITB. Spesifikasi masukan yang diperlukan system, keluaran yang akan dihasilkan system dan proses yang dibutuhkan sampai dengan diimplementasikan.

Kebutuhan non-fungsional terbagi menjadi tiga yaitu analisi perangkat keras, perangkat lunak, dan analisis pengguna.

3.4.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat komputer yang digunakan adalah perangkat keras yang dapat mendukung kinerja dari perangkat lunak dan memiliki kelengkapan pendukung yang baik untuk menjalankan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Untuk perangkat keras pendukung aplikasi dapat dilihat pad Tabel 3.1 Perangkat Keras Pendukung Aplikasi

Tabel 3-2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

No	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1	Processor	1,8Ghz atau lebih
2	RAM	512MB atau lebih
3	Harddisk	10GB atau lebih
4	Peripheral	RS232, Ethernet

3.4.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain.Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-intruksi kepadanya. Instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak. Dalam pengembangan aplikasi ini penyusu menggunakan beberapa perangkat lunak, antara lain :

a. Sistem Operasi berbasis windowns XP
b. Microsoft Visual Basic 6.0

c. Microsoft Visio (Perancangan DFD)

d. Microsoft Access (Perancangan Database)

e. Winsock, DBgrid32, MSChart, vbalProgBar6 (Library pendukung)

3.4.3. Analisis Pengguna

Setelah aplikasi dibangun, pengguna akan menggunakan aplikasi untuk mengatur led display menggunakan system counting, sehingga informasi yang ditampilkan dapat valid. Pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini adalah admin.

Tabel 3-3 Karakteristik Pengguna

Pengguna	**Hak Akses**	**Tingkat Pendidikan**	**Tingkat Keterampilan**
Admin	Mengelola system counting	D3/S1	Mengerti cara kerja system

3.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

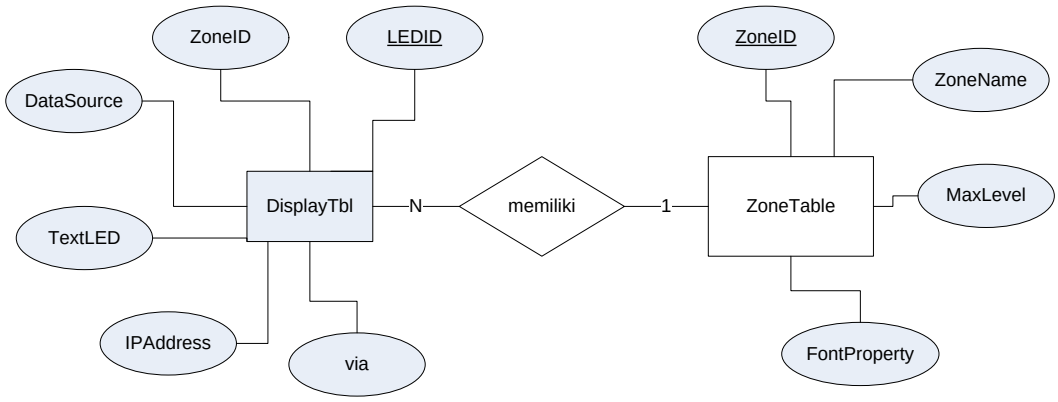
Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk mengetahui proses informasi yang mengalir melalui perangkat lunak. Untuk menggambarkan proses informasi secara umum digunakan alat bantu, yaitu *Context Diagram* (Diagram Konteks), *Data Flow Diagram* (DFD), kamus data dan spesifikasi proses.

3.5.1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang ada di aplikasi ini adalah sebagai berikut :

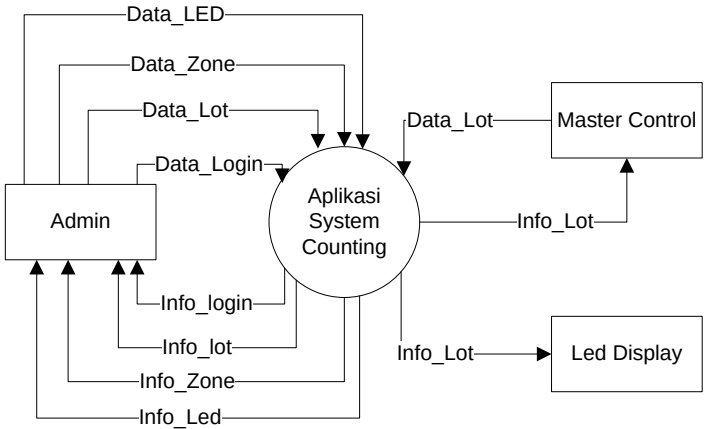
a. Sistem menyediakan login untuk admin.
b. Sistem dapat melakukan penambahan, penghapusan, dan perubahan dari data led display.
c. Sistem dapat melakukan reset terhadap occupancy.
d. Sistem dapat melakukan sinkronisasi waktu dengan master control.
e. Sistem dapat mencetal informasi dari occupancy.
f. Sistem menyediakan informasi status link dari led display.
g. Sistem dapat merubah tampilan menjadi minimize (compact)

3.5.2. Entity Relationship Diagram (ERD)



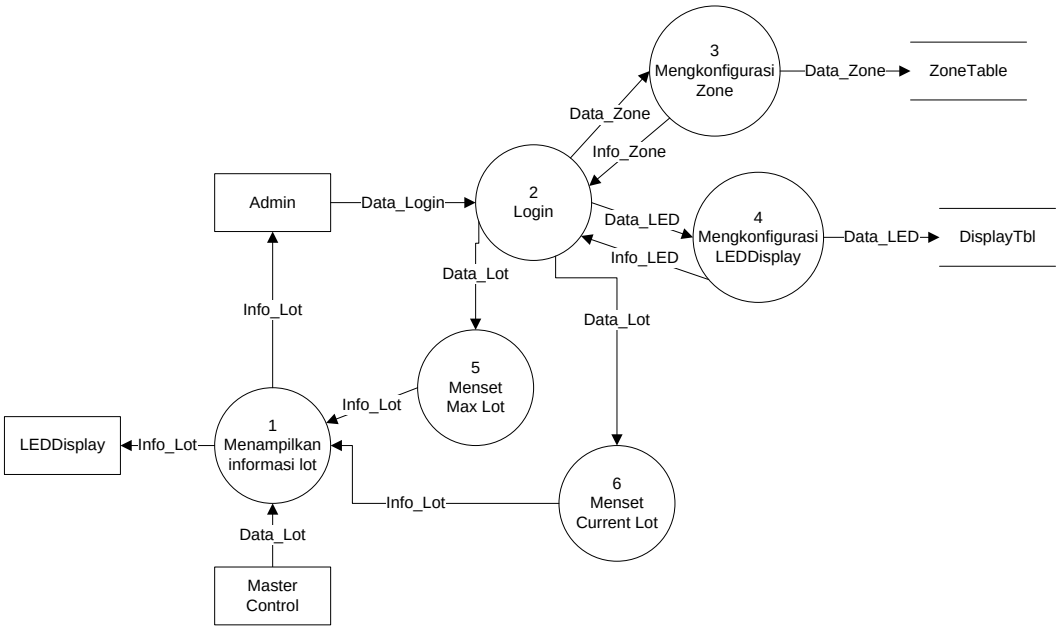
Gambar 3-1 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.5.3. Diagram Konteks



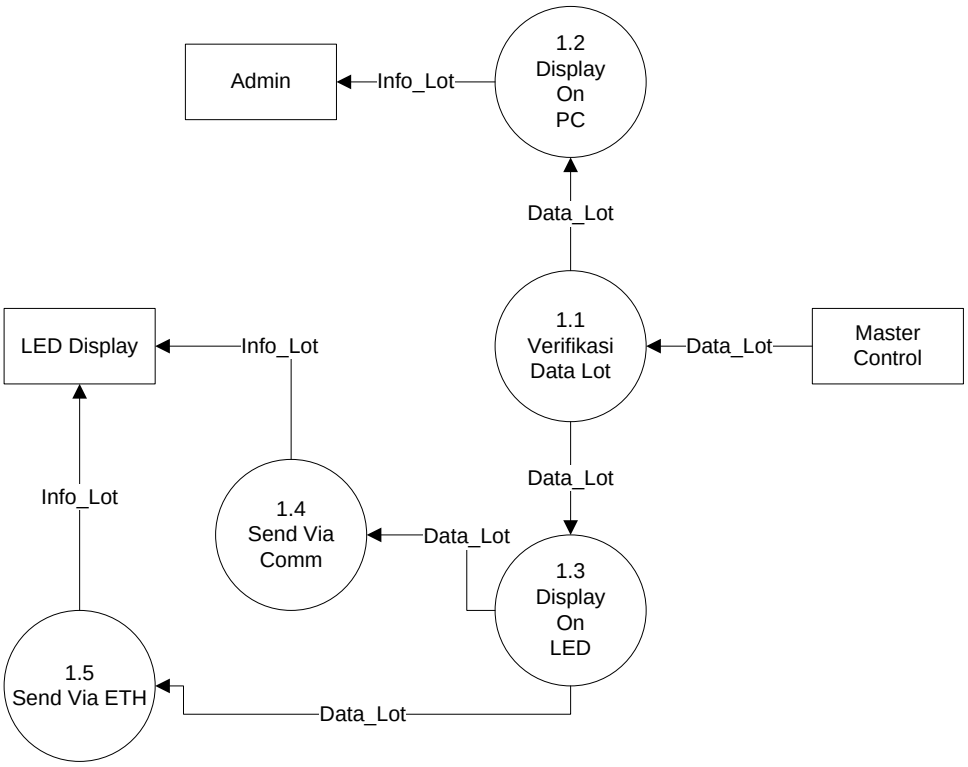
Gambar 3-2 Diagram Konteks

3.5.4. DFD Level 1



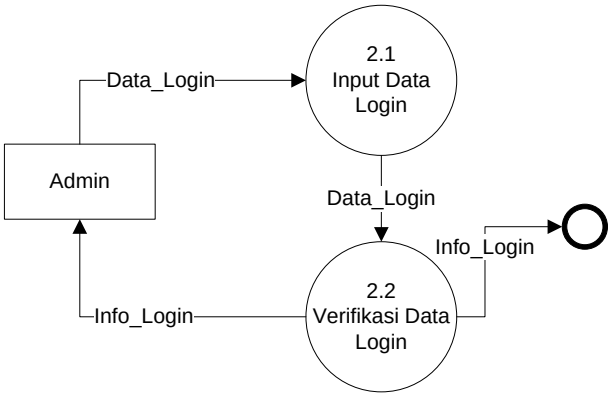
Gambar 3-3 DFD Level 1

3.5.5. DFD Level 2 Informasi Lot



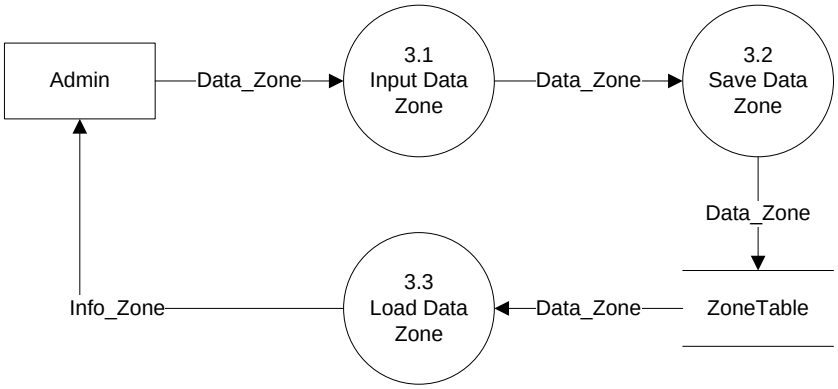
Gambar 3-4 DFD Level 2 Informasi Lot

3.5.6. DFD Level 2 Login



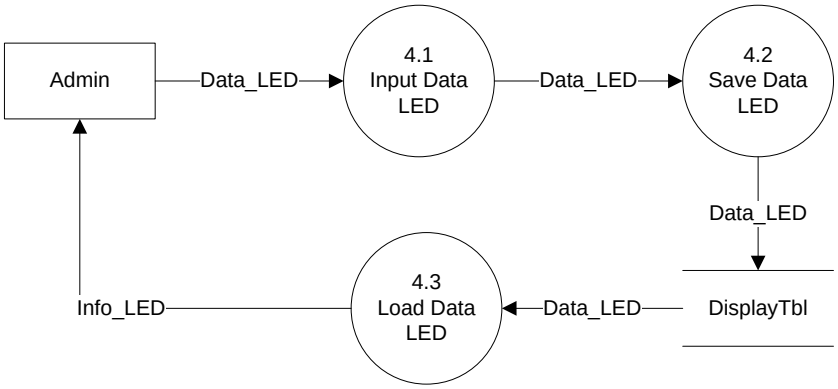
Gambar 3-5 DFD Level 2 Login

3.5.7. DFD Level 2 Konfigurasi Zone



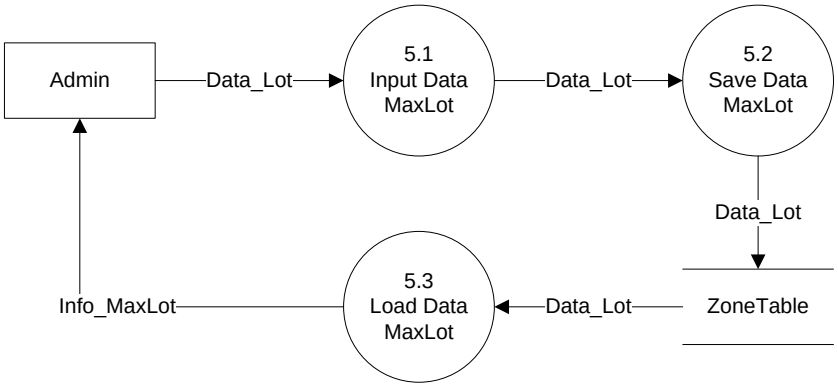
Gambar 3-6 DFD Level 2 Konfigurasi Zone

3.5.8. DFD Level 2 Konfigurasi LED



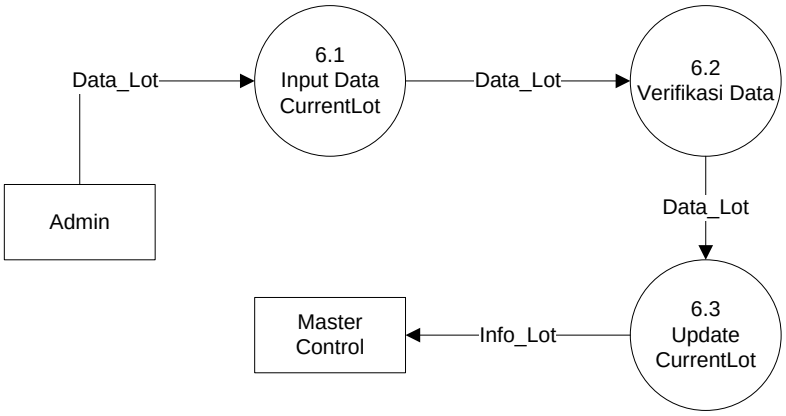
Gambar 3-7 DFD Level 2 Konfigurasi LED

3.5.9. DFD Level 2 Set Max Lot



Gambar 3-8 Set Max Lot

3.5.10. DFD Level 2 Set Current Lot



Gambar 3-9 Set Current Lot

3.6. Spesifikasi Proses

Tabel 3-4 Spesifikasi Proses

No.	**Proses**	**Keterangan**
1.	No. Proses	1
	Nama	Informasi Lot
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Info Lot
	Destination	LED Display
	Logika Proses	1. Jika master control mengirimkan data lot system akan ditrigger oleh event oncomm. 2. Jika data lot yang diterima system valid maka system akan menampilkan atau mengirimnya.
2.	No. Proses	1.1
	Nama	Verifikasi Data Lot
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Data Lot

	Destination	LED Display
	Logika Proses	1. Jika master control mengirimkan data lot cek format data.
3.	No. Proses	1.2
	Nama	Display On PC
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Info Lot
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika format data benar dan data valid maka tampilkan informasi lot
4.	No. Proses	1.3
	Nama	Display On LED
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Info Lot
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika format data benar dan data valid maka kirimkan informasi lot ke led display
5.	No. Proses	1.4

	Nama	Send Via Comm
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Info Lot
	Destination	LED Display
	Logika Proses	1. Jika flag pengiriman adalah comm maka kirimkan melalui comm
6.	No. Proses	1.5
	Nama	Send Via ETH
	Source	Master Control
	Input	Data Lot
	Output	Info Lot
	Destination	LED Display
	Logika Proses	1. Jika flag pengiriman adalah comm maka kirimkan melalui comm.
7.	No. Proses	2
	Nama	Login
	Source	Admin
	Input	Data Login
	Output	Informasi Login

	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika Admin memilih menu login maka system akan memanggil form login. 2. Jika Admin salah memasukkan username atau password maka akan kembali ke form login. 3. Jika Admin berhasil melakukan login, maka system akan menampilkan menu utama dengan fitur admin.
8.	No. Proses	2.1
	Nama	Input Data Login
	Source	Admin
	Input	Data Login
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika tampil form login maka inputkan

		username dan password. 2. Jika username atau password salah maka akan kembali ke form login.
9.	No. Proses	2.2
	Nama	Verifikasi Data Login
	Source	Admin
	Input	Data Login
	Output	Info Login Valid dan Info Login Invalid
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika username dan password valid maka system akan meneruskan ke halaman admin, jika username atau password invalid maka system akan kembali ke form login
10.	No. Proses	3
	Nama	Konfigurasi Zone

	Source	Admin
	Input	Data Zone
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika data di input atau berubah maka save data 2. Jika database ada maka tampilkan data
11.	No. Proses	3.1
	Nama	Input Data Zone
	Source	Admin
	Input	Data Zone
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika tampil form maka inputkan atau rubah data
12.	No. Proses	3.2
	Nama	Save Data Zone
	Source	Admin
	Input	Data Zone
	Output	-
	Destination	Admin

	Logika Proses	1. Jika ada entry baru atau data berubah maka save data
13.	No. Proses	3.3
	Nama	Load Data Zone
	Source	Admin
	Input	Data Zone
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika form tampil maka refresh data
14.	No. Proses	4
	Nama	Konfigurasi LED
	Source	Admin
	Input	Data LED
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika data di input atau berubah maka save data 2. Jika database ada maka tampilkan data
15.	No. Proses	4.1
	Nama	Input Data LED

	Source	Admin
	Input	Data LED
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika tampil form maka inputkan atau rubah data
16.	No. Proses	4.2
	Nama	Save Data LED
	Source	Admin
	Input	Data LED
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika ada entry baru atau data berubah maka save data
17.	No. Proses	4.3
	Nama	Load Data LED
	Source	Admin
	Input	Data LED
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika form tampil maka

		refresh data
18.	No. Proses	5
	Nama	Set Max Lot
	Source	Admin
	Input	Data Max Lot
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika Admin menekan tombol “Max Lot” maka system akan memanggil form max lot
19.	No. Proses	5.1
	Nama	Input Data Zone
	Source	Admin
	Input	Data Max Lot
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika tampil form maka inputkan atau rubah data
20.	No. Proses	5.2
	Nama	Save Data Max Lot
	Source	Admin

	Input	Data Max Lot
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika tombol save ditekan maka cek input 2. Jika input sudah benar maka save data max lot
21.	No. Proses	5.3
	Nama	Load Data Max Lot
	Source	Admin
	Input	Data Max Lot
	Output	-
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Jika data max lot recordcount tidak sama dengan 0, maka tampilkan data
22.	No. Proses	6
	Nama	Set Current Lot
	Source	Admin
	Input	Data Current Lot
	Output	Info Current Lot
	Destination	Master Control
	Logika Proses	1. Jika Admin menekan

		tombol Update maka system akan memanggil form update current lot. 2. Jika Admin memasukan nilai lebih dari 9999 maka inputan data tidak akan diproses, dan tampil pesan error 3. Jika data sudah di verifikasi maka kirim data current lot ke Master Control.
23.	No. Proses	6.1
	Nama	Input Data Current Lot
	Source	Admin
	Input	Data Current Lot
	Output	-
	Destination	Master Control
	Logika Proses	1. Jika admin menekan tombol update maka system akan memanggil form

		update current lot. 2. Nilai yang diinputkan admin harus sesuai dengan zonenya
24.	No. Proses	6.2
	Nama	Verifikasi Data
	Source	Admin
	Input	Data Current Lot
	Output	-
	Destination	Master Control
	Logika Proses	1. Jika tampil form update current lot maka isikan nilai current lot sesuai dengan zone 2. Nilai current lot tidak boleh lebih dari 9999
25.	No. Proses	6.3
	Nama	Update Current Lot
	Source	Admin
	Input	Data Current Lot
	Output	Info Current Lot
	Destination	Master Control
	Logika Proses	1. Jika data sudah diverifikasi maka kirim

		ke Master Control

3.7. Kamus Data

Kamus data merupakan sistem (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram bersifat global, hanya ditujukan arus datanya saja. Kamus data yang terdapat pada sistem tertera pada tabel berikut.

Tabel 3-5 Kamus Data

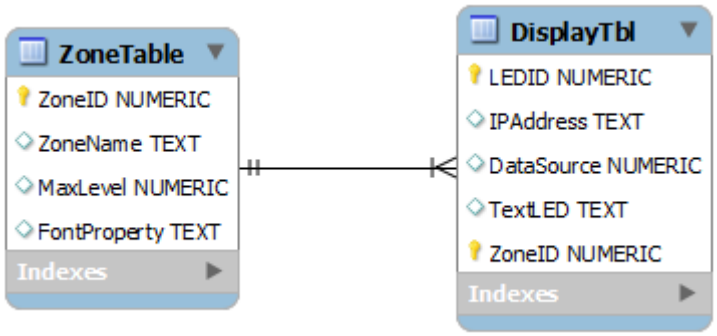
No	**Kamus**	**Keterangan**
1.	Nama Aliran Data	Data Login
	Digunakan Pada Proses	Login
	Deskripsi	- Digunakan untuk aktifasi halaman atau fitur administrator - Data yang diinputkan berupa username dan password

	Tipe Data	Username = Text Password = Text
2.	Nama Aliran Data	Data Lot
	Diguanakan Pada Proses	Informasi Lot
	Deskripsi	- Digunakan untuk menampung data informasi lot
	Tipe Data	Lot = Variant
3.	Nama Aliran Data	Data Zone
	Digunakan Pada Proses	Konfigurasi Zone
	Deskripsi	- Digunakan untuk memuat data konfigurasi dari tiap zone - Data yang diinputkan berupa ZoneID, ZoneName, MaxLevel, dan FontProperty
	Tipe Data	ZoneID = Number ZoneName = Text MaxLevel = Number FontProperty = Text
4.	Nama Aliran Data	Data LED
	Digunakan Pada Proses	Konfigurasi LED

	Deskripsi	- Digunakan untuk memuat data konfigurasi dari tiap LED
	Tipe Data	LEDID = Number ZoneID = Number IPAddress = Text Via = Text DataSource = Number TextLED = Text
5.	Nama Aliran Data	Data MaxLot
	Digunakan Pada Proses	Set Max Lot
	Deskripsi	- Digunakan untuk memuat data mengenai konfigurasi max lot dari tiap zone
	Tipe Data	MaxLot = Text
6.	Nama Aliran Data	Data CurrentLot
	Diguanakan Pada Proses	Set Current Lot
	Deskripsi	- Digunakan untuk memuat data mengenai status current lot
	Tipe Data	CurrentLot= Text

3.8. Skema Relasi

Tabel relasi menggambarkan suatu hubungan antar tabel yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan tabel relasi dalam membangun sebuah aplikasi system counting di Pusat Mikroelektronika ITB.



Gambar 3-10 Skema Relasi

3.9. Perancangan Struktur Tabel

Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem. Berikut merupakan struktur dari beberapa tabel sistem yang akan dibangun.

3.9.1. Tabel ZoneTable

Tabel 3-6 Table ZoneTable

Nama	Tipe	Spek	Null	Ket
ZoneID	NUMERIC	[0..9]	T	Primary Key
ZoneName	TEXT	[A..Z][a..z][0..9]	Y	
MaxLevel	NUMERIC	[0..9]	Y	

FontProperty	TEXT	[A..Z][a..z][0..9]	Y	

3.9.2. Table DisplayTbl

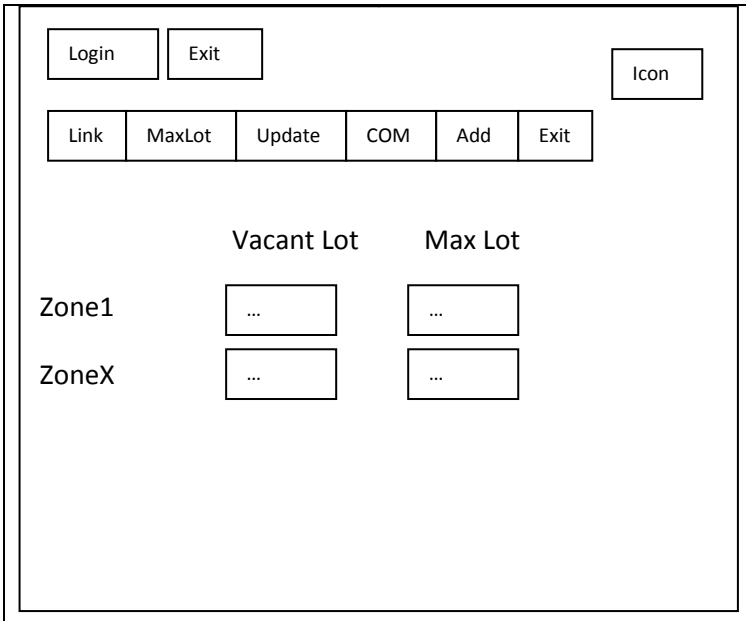
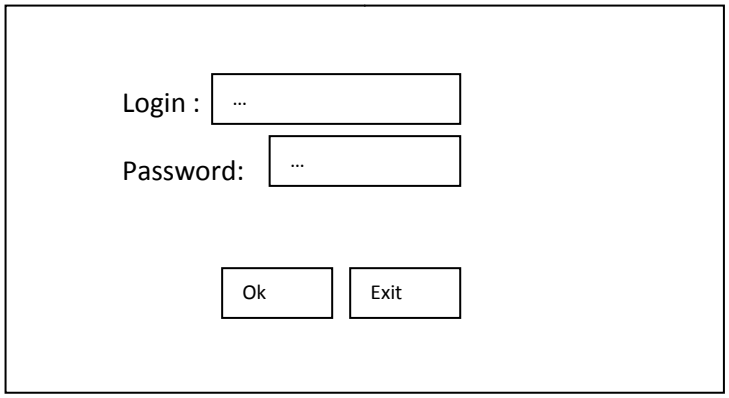
Tabel 3-7 Tabel DisplayTbl

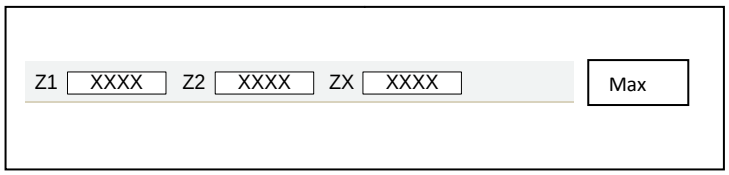
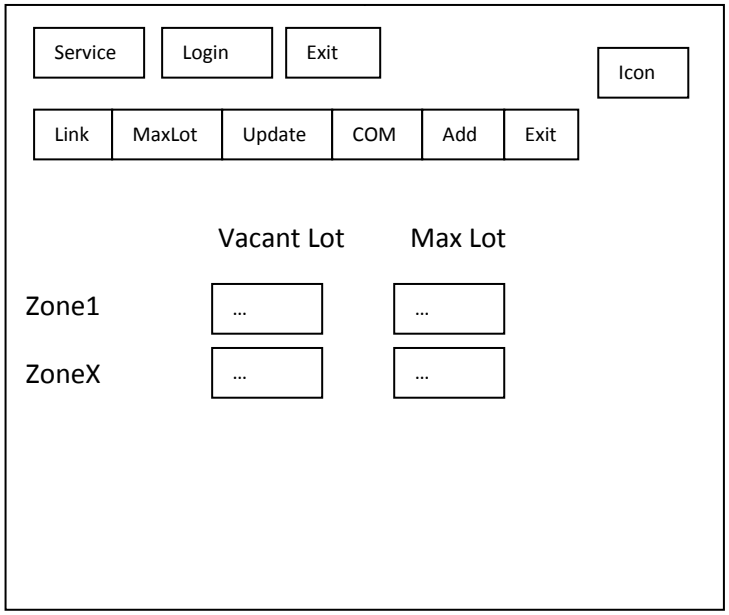
Nama	**Tipe**	**Spek**	**Null**	**Ket**
ZoneID	NUMERIC	[0..9]	T	Primary Key
LEDID	NUMERIC	[0..9]	T	Primary Key
IPAddress	TEXT	[A..Z][a..z][0..9]	Y	
DataSource	NUMERIC	[0..9]	Y	
TextLED	TEXT	[A..Z][a..z][0..9]	Y	

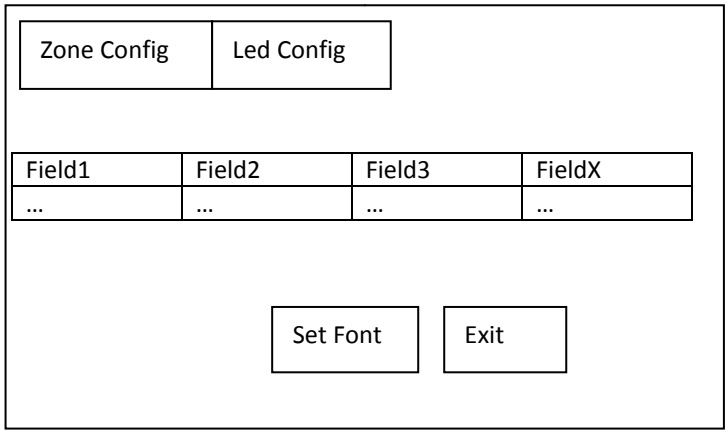
3.10. Perancangan Antar Muka

Merupakan bagian yang menggambarkan bentuk rancangan dari aplikasi yang akan dibuat. Fungsi dari perancangan antarmuka ini adalah untuk mempermudah dalam proses pembuatan tampilan system yang akan dibuat lebih efektif sesuai dengan harapan. Bentuk dari rancangan antarmuka aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

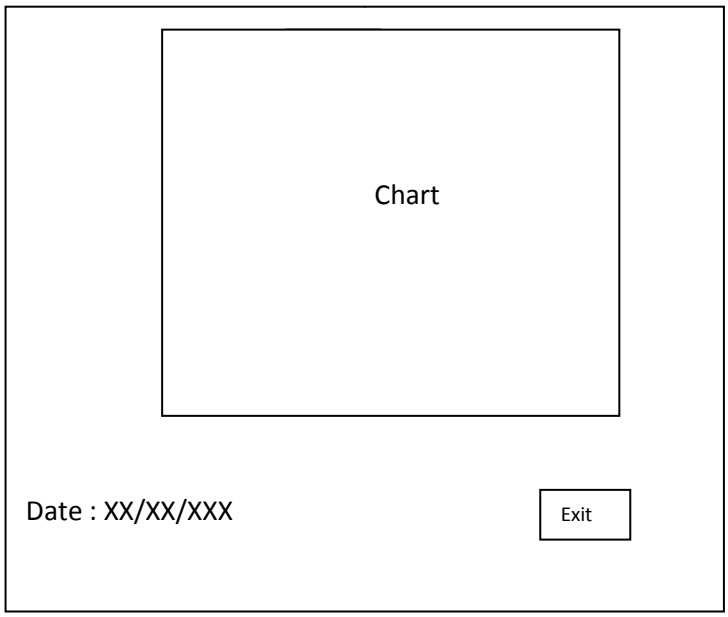
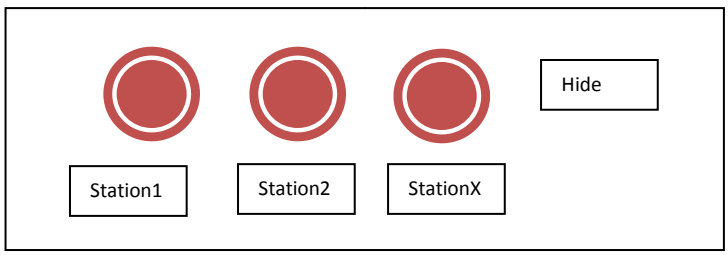
F1	Navigasi:

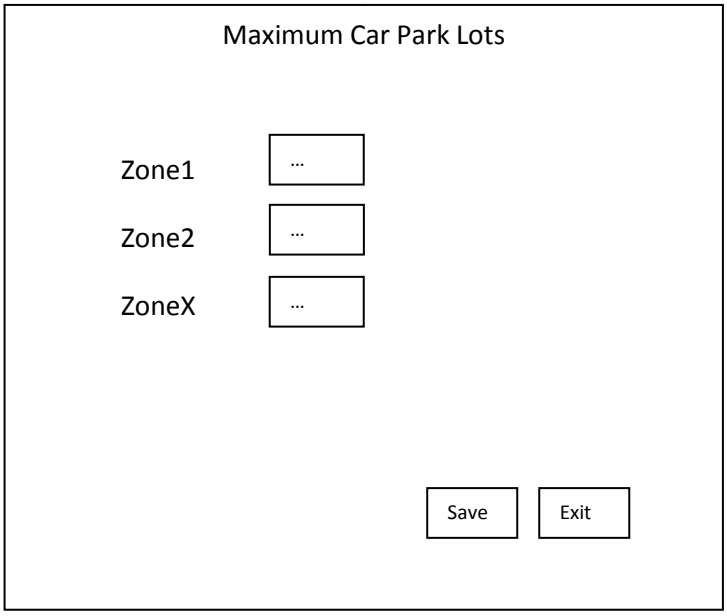
 Keterangan: Tampilan halaman utama Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	- Klik Menu Login untuk menuju ke F2 - Klik Menu Icon untuk menuju ke F3 - Klik Menu Exit untuk keluar dari aplikasi
F2  Keterangan: Tampilan form login Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	Navigasi: - Klik Tombol OK untuk menuju ke F4 - Klik Menu Exit untuk keluar dari aplikasi

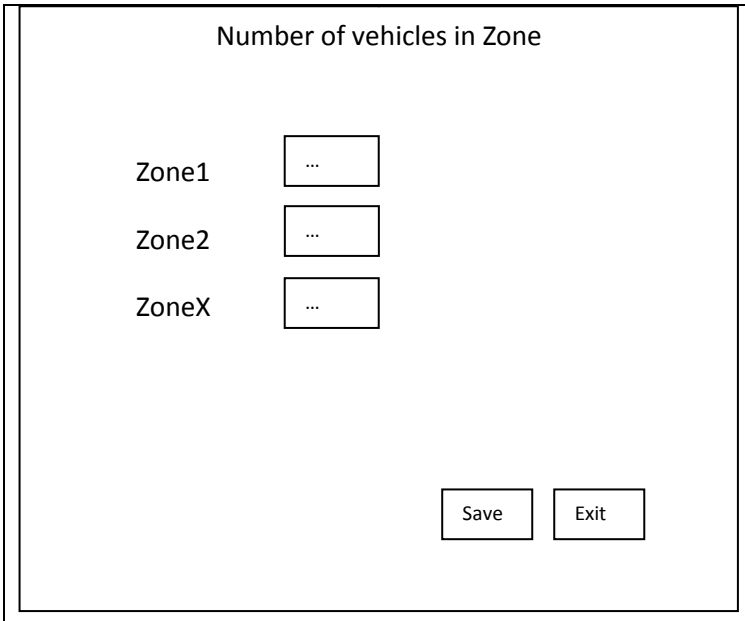
F3  Keterangan: Tampilan Minimize Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	Navigasi: - Klik Tombol Max untuk menuju ke F4 atau F1
F4  Keterangan: Tampilan Hamalan utama (Admin) Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	Navigasi: - Klik Menu Service Pilihan Setup untuk menuju F5 - Klik Menu Service Pilihan PrintOccupancy untuk menuju F6 - Klik Menu Login Pilihan Log out untuk menuju F1 - Klik Tombol Link untuk menuju F7 - Klik Tombol MaxLot untuk menuju F8 - Klik Tombol

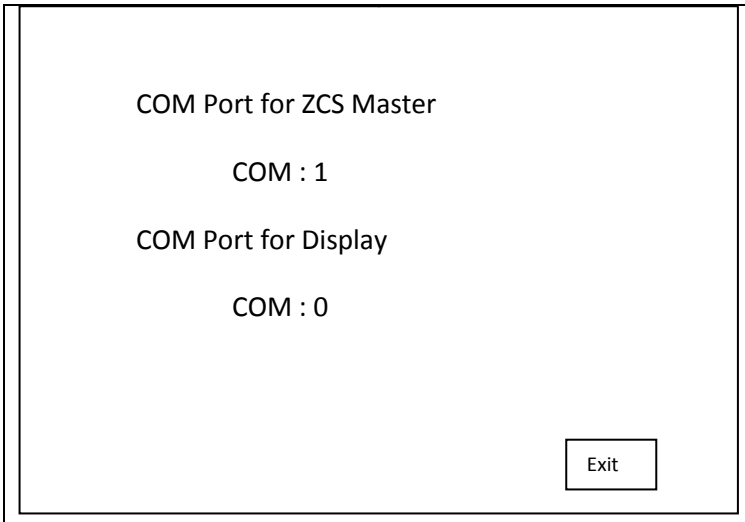
<table>
<tr>
<td></td>
<td>Update untuk menuju F9
- Klik Tombol COM untuk menuju F10
- Klik Tombol Add untuk menuju F11
- Klik Tombol Exit untuk keluar dari aplikasi
- Klik Tombol Icon untuk menujuF3</td>
</tr>
<tr>
<td>F5


Keterangan:
Tampilan Halaman Konfigurasi Zone dan LED (Tab)
Ukuran layar menyesuaikan
Background : Berwarna</td>
<td>Navigasi:
- Klik Tombol SetFont untuk menuju F12
- Klik Tombol Close untuk kembali ke F4</td>
</tr>
</table>

F6  Keterangan: Tampilan Halaman Occupancy Statistic Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	Navigasi: - Klik Tombol Exit untuk kembali ke F4
F7  	Navigasi: - Klik Tombol Hide untuk kembali ke F4

Keterangan: Tampilan Check Link Communication Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	
F8  Keterangan: Tampilan Form Maximum Car Park Lots Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	Navigasi: - Klik Tombol Save atau Exit untuk kembali ke F4
F9	Navigasi: - Klik Tombol Save atau Exit untuk

 Keterangan: Tampilan Form Count Update Ukuran layar menyesuaikan Background : Berwarna	kembali ke F4
F10	Navigasi: - Klik Tombol Exit untuk kembali ke F4



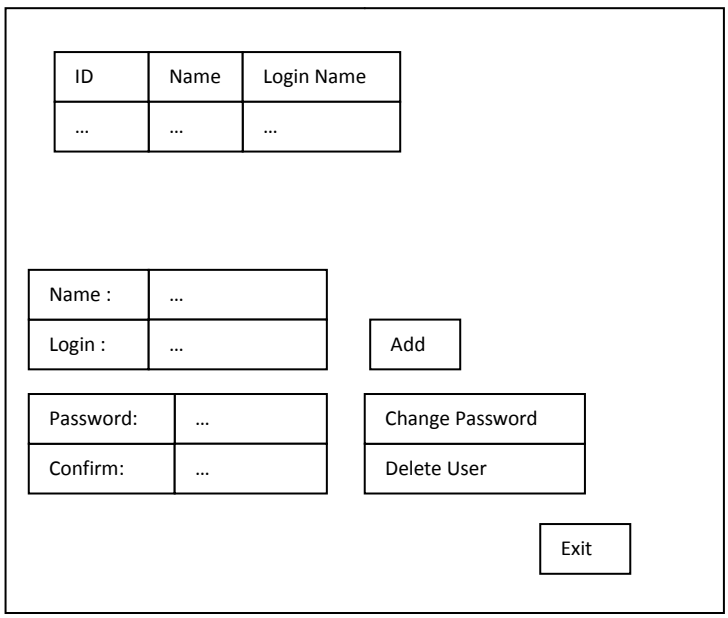
Keterangan:

Tampilan Com Port Setting

Ukuran layar menyesuaikan

Background : Berwarna

F11



Navigasi:

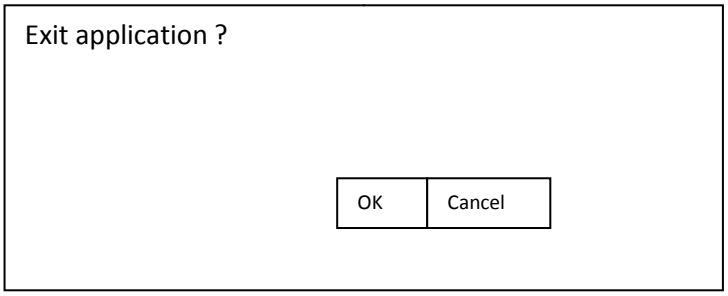
- Tekan Tombol Add untuk menambah User
- Tekan Tombol Change Password untuk mengganti password
- Tekan Tombol Delete User untuk menghapus user

<table>
<tr>
<td>Keterangan:

Tampilan User Management

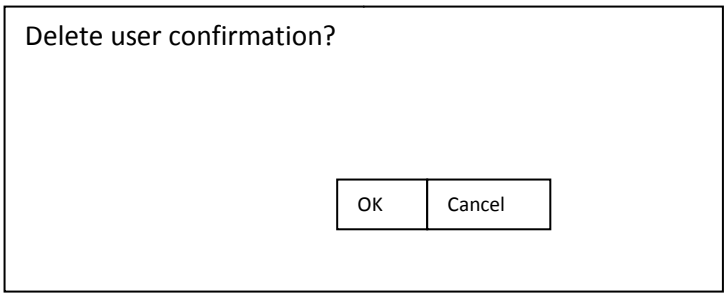
Ukuran layar menyesuaikan

Background : Berwarna</td>
<td>- Klik Tombol Exit untuk kembali ke F4</td>
</tr>
<tr>
<td>M1



Keterangan:

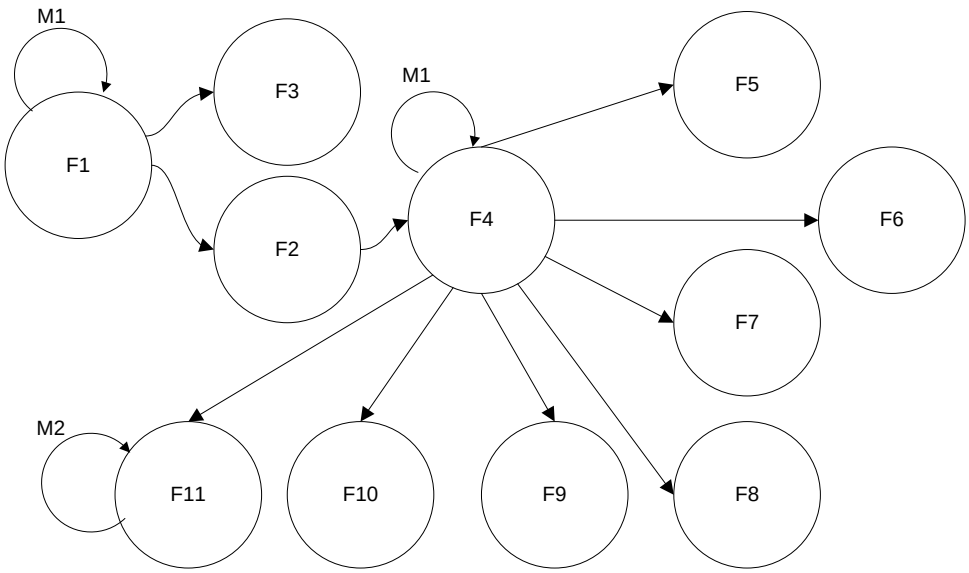
Tampilan pesan konfirmasi exit application</td>
<td>Navigasi:
- Klik OK untuk keluar dari aplikasi
- Klik cancel untuk kembali ke F1 atau F4</td>
</tr>
<tr>
<td>M2



Keterangan:

Tampilan pesan konfirmasi delete user</td>
<td>Navigasi:
- Klik OK untuk delete user
- Klik cancel untuk kembali ke F11</td>
</tr>
</table>

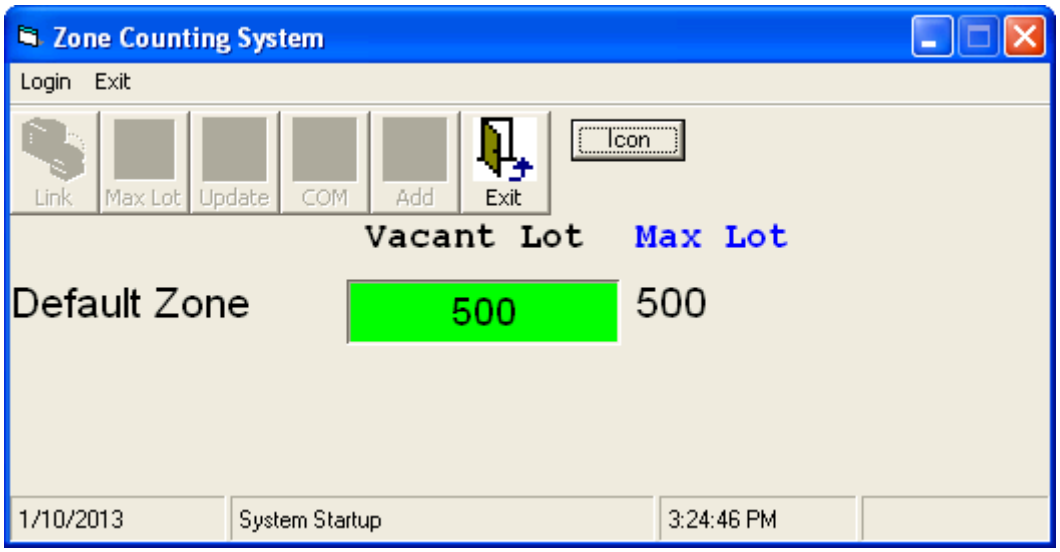
3.11. Jaringan Semantik



Gambar 3-11 Jaringan Semantik

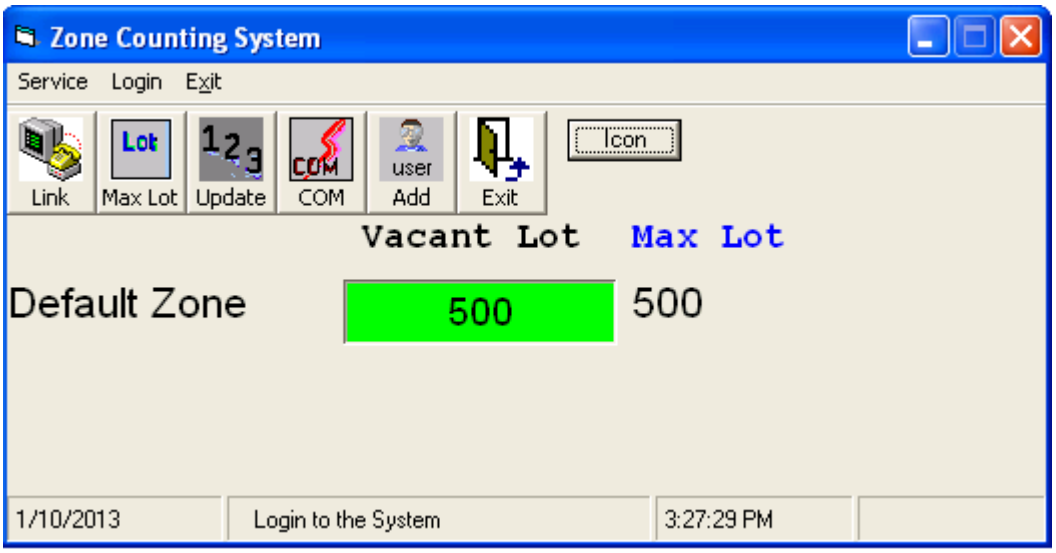
3.12. Implementasi

3.12.1. Halaman Utama



Gambar 3-12 Halaman Utama

3.12.2. Halaman Utama (Admin)



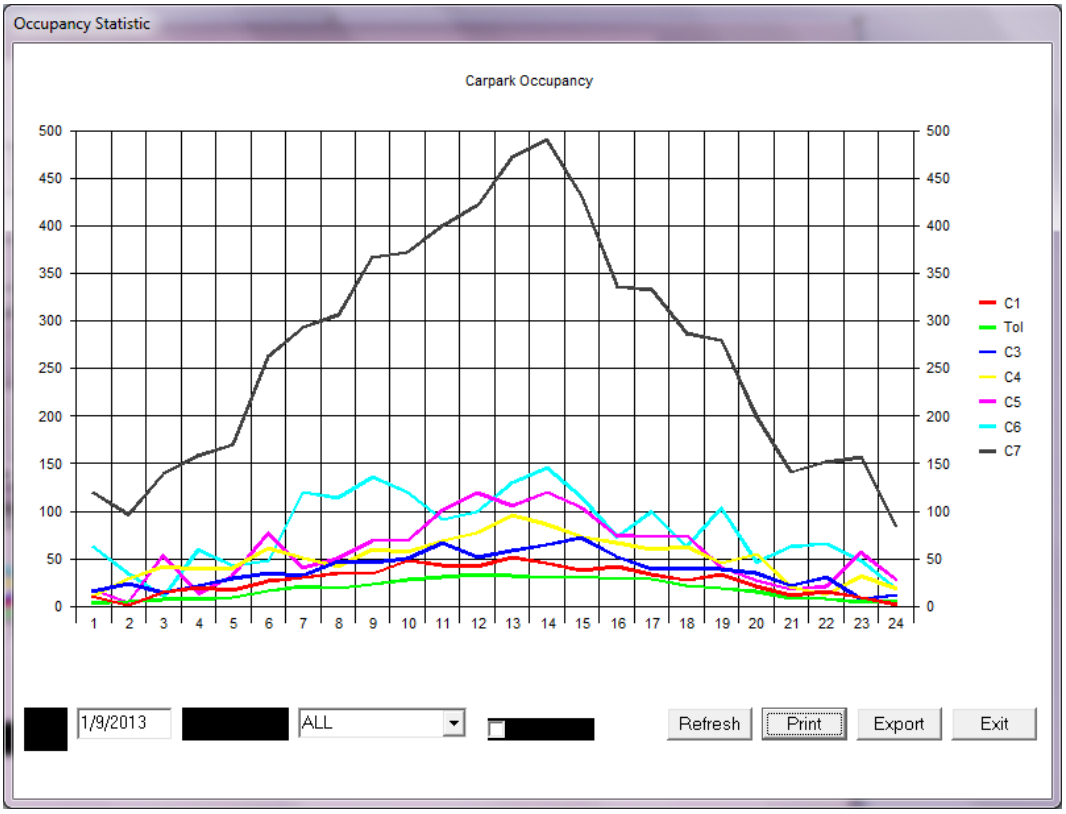
Gambar 3-13 Halaman Utama (Admin)

3.12.3. Minimize



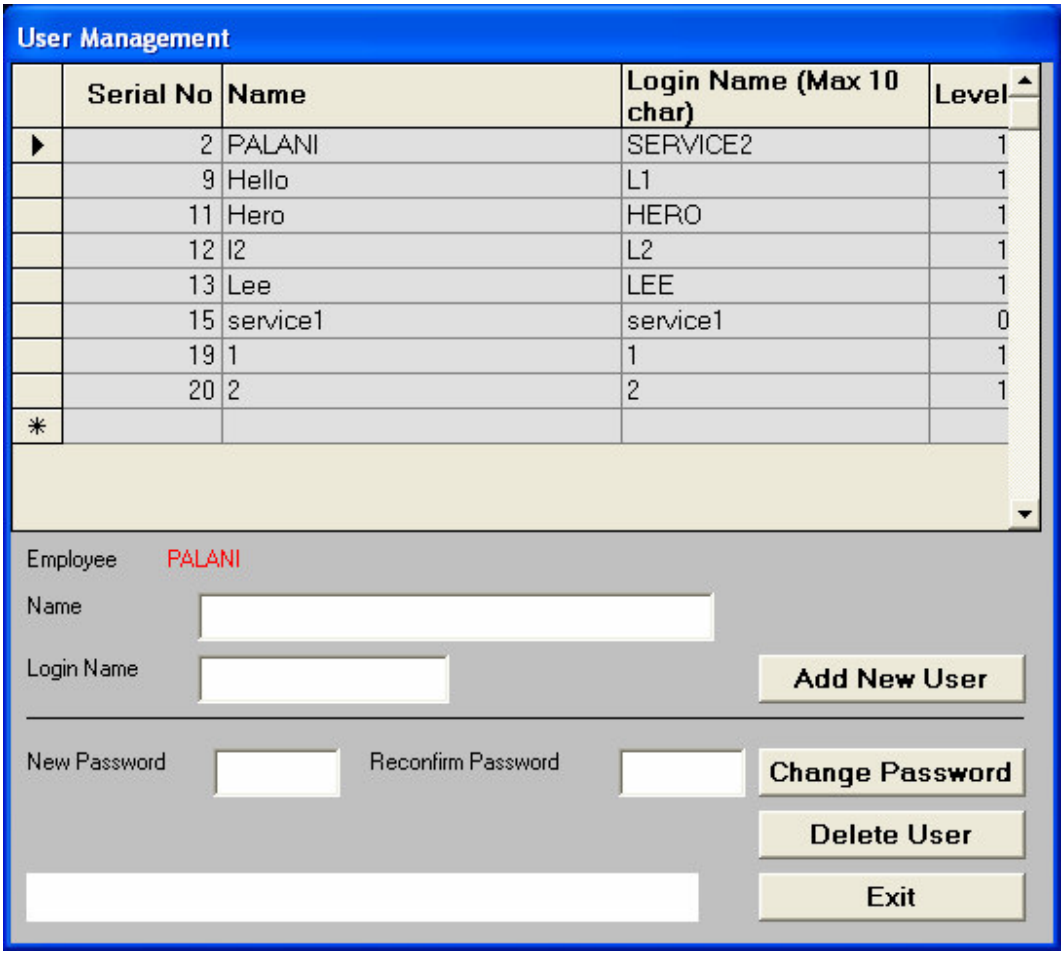
Gambar 3-14 Tampilan Minimize

3.12.4. Print Occupancy



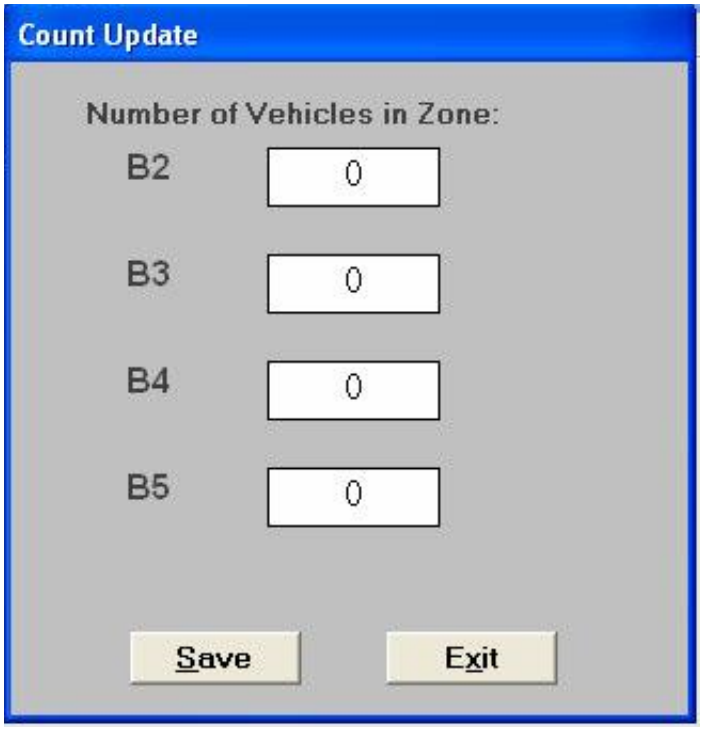
Gambar 3-15 Tampilan Print Occupancy

3.12.5. User Management



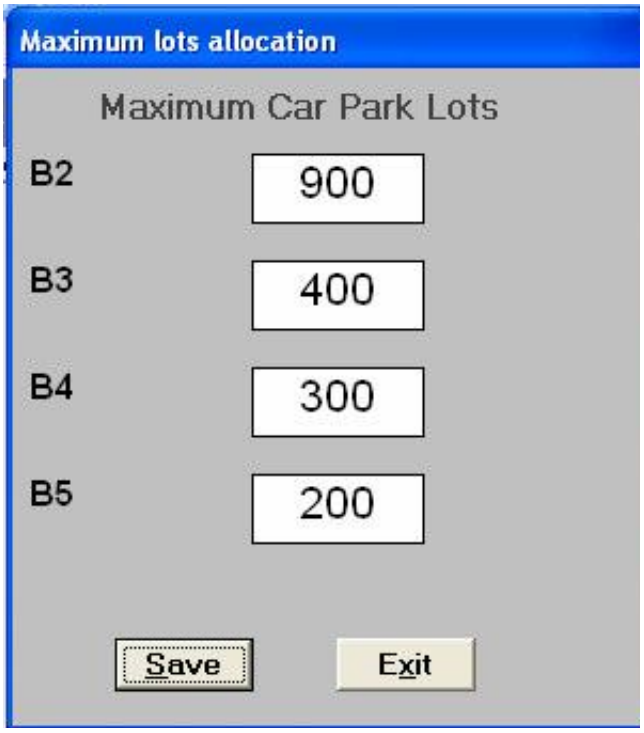
Gambar 3-16 User Management

3.12.6. Count Update



Gambar 3-17 Tampilan Count Update

3.12.7. Max Lot



Gambar 3-18 Tampilan Max Lot