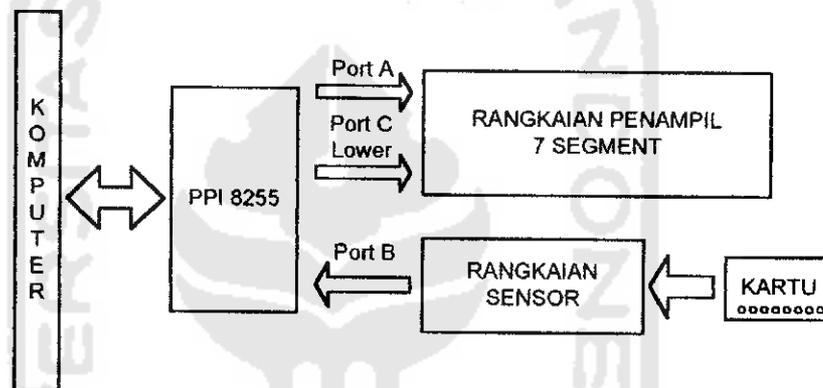


### BAB III

## PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Diagram Sistem Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak

Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem presensi kartu berlubang yang berupa blok diagram sistem perangkat keras dan perangkat lunak.



Gambar 3.1 Diagram blok sistem presensi kartu berlubang

Cara kerja dari diagram blok sistem presensi kartu berlubang, pembacaan data pada kartu oleh komputer dilakukan melalui *interface parallel* yang bekerja berdasarkan program dan IC PPI 8255 sebagai komponen utama yang digunakan sebagai penghubung dunia luar dengan rangkaian sensor dan rangkaian penampil tujuh *segment*.

Apabila kartu dimasukkan ke rangkaian sensor melalui lubang yang telah dibuat maka data pada kartu akan langsung dibaca sensor fotodiode.

Port B digunakan sebagai input untuk mengambil data dari kartu yang dibaca oleh sensor fotodiode pada rangkaian sensor. Data kartu tersebut masuk ke PPI 8255 melalui Port B dan diolah oleh komputer melalui program yang telah dibuat. Apabila data pada kartu sama dengan data karyawan yang telah disimpan, maka data kartu dan data karyawan akan ditampilkan.

Port A dan Port C bawah digunakan sebagai output yang akan mengaktifkan tujuh *segment* display. Data karyawan yang sama dengan data kartu akan ditampilkan pada *monitor* dan pada rangkaian tujuh *segment* berupa angka desimal dari 000 sampai 255.

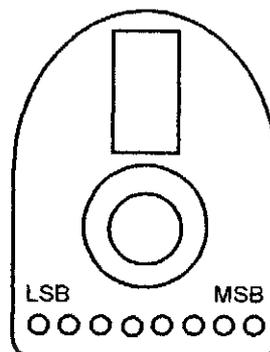
### 3.2 Perancangan Perangkat Keras

Sistem presensi kartu berlubang terdiri dari empat buah perangkat keras, yaitu :

- ❖ Kartu berlubang
- ❖ Rangkaian sensor
- ❖ Rangkaian penampil tujuh *segment*
- ❖ Rangkaian PPI 8255.

#### 3.2.1 Kartu Berlubang

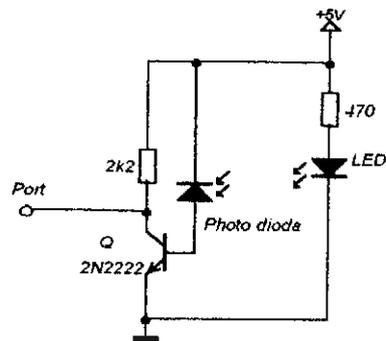
Kartu digunakan sebagai masukan untuk sensor, dimana pada setiap kartu terdapat lubang yang berbeda beda. Kartu juga digunakan untuk melakukan proses presensi datang dan pulang para karyawan. Kartu ini dibuat dari bahan plastik supaya tidak mudah rusak dan tahan lama.



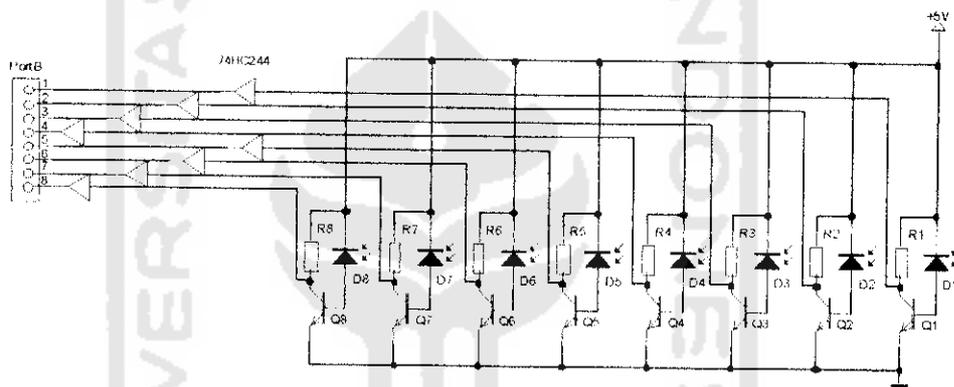
Gambar 3.2 Kartu berlubang

### 3.2.2 Rangkaian Sensor

Sensor yang digunakan adalah rangkaian yang terdiri dari fotodiode, LED warna putih, resistor dan transistor. Jika sinar dari LED mengenai fotodiode maka hambatan fotodiode akan turun sehingga terdapat arus yang masuk ke kaki basis transistor. Hal ini menyebabkan transistor berada pada keadaan jenuh atau ON. Pada keadaan ini kaki kolektor dan emitor transistor terhubung sehingga tegangan pada port menjadi 0 volt atau logika rendah. Sebaliknya jika tidak ada sinar yang mengenai fotodiode, hambatan fotodiode tak terhingga sehingga tidak terdapat arus pada kaki basis sehingga transistor berada pada keadaan OFF. Pada keadaan ini kaki kolektor dan emitor terbuka sehingga tegangan pada port menjadi 5 volt atau logika tinggi.



Gambar 3.3 Rangkaian fotodiode

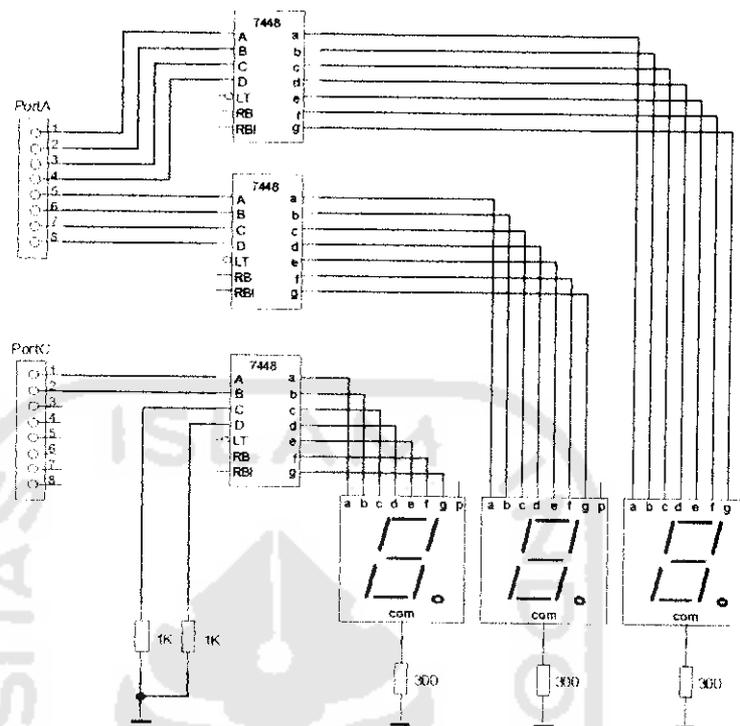


Gambar 3.4 Rangkaian sensor

### 3.2.3 Rangkaian Penampil Tujuh Segment

Rangkaian penampil (*display*) berupa rangkaian 3 buah tujuh *segment* untuk menampilkan data dari kartu yang berupa angka desimal 000 sampai 255, dimana data tersebut dikirim oleh rangkaian PPI melalui *port A* dan *port C* Rendah.

Angka pada tujuh segment akan ditampilkan apabila kartu sudah dimasukan dan dibaca data pada kartu oleh rangkaian sensor.



Gambar 3.5 Rangkaian penampil tujuh *segment*

Angka satuan ditampilkan pada tujuh *segment* paling kanan, angka puluhan ditampilkan pada segmen tengah dan angka ratusan ditampilkan pada *segment* kiri. Untuk menampilkan angka pada masing-masing tujuh *segment* digunakan sebuah IC dekoder BCD (*binary coded decimal*) ke tujuh *segment* yaitu IC 7448.

IC 7448 akan menyalakan *segment-segment* sehingga membentuk angka yang sesuai dengan masukan nilai BCD. Karena nomor tertinggi pada kartu adalah 255, maka angka ratusan tertinggi adalah 2. Sehingga masukan pada kaki C dan D dari IC7448 dibuat selalu pada kondisi rendah (0 volt) dengan cara menghubungkan kaki-kaki ini ke *ground* melalui resistor.

### 3.2.4 Rangkaian PPI 8255

Untuk menghubungkan komputer dengan dunia luar digunakan sebuah IC antarmuka yaitu 8255. IC 8255 memiliki 3 buah *port* dengan masing-masing *port* berjumlah 8 jalur. IC ini dapat digunakan sebagai masukan ataupun keluaran dengan mengatur *control word*.

Dengan memberikan nilai 138 (dalam desimal) maka IC 8255 mempunyai fungsi keluaran pada *port A* dan *port C* bawah serta fungsi masukan pada *port B* dan *port C* atas.

*Port B* digunakan sebagai masukan dari sensor kartu berlubang (data 8-bit). *Port A* dan *port C* bawah digunakan sebagai keluaran untuk menampilkan nomor karyawan pada display.

Alamat *port A* adalah 640, *port B* adalah 641, *port C* adalah 642 dan *Control Word* adalah 643. Data dari kartu diambil dari alamat *port B* yaitu 641. Data untuk menampilkan nomor karyawan diberikan melalui alamat *port A* yaitu 640 dan alamat *port C* rendah yaitu 642.

### 3.3 Komputer

Untuk mengolah data masukan sehingga didapat hasil keluaran, digunakan komputer. Komputer akan mengolah data masukan dari kartu dan menampilkan nomor karyawan pada tujuh *segment* serta mencari data karyawan yang memiliki nomor yang sesuai dengan nomor pada kartu.

### 3.4 Perancangan Perangkat Lunak

Membuat program berarti merencanakan serangkaian instruksi yang dapat dimengerti oleh komputer dan disusun menurut urutan yang logis. Pekerjaan tentang penulisan program tersebut tergantung pada pengertian tentang persoalan yang dihadapi dan pada struktur atau rencana penyelesaian-penyelesaiannya.. Pekerjaan membuat program ini dipecahkan dalam beberapa tahapan, yaitu :

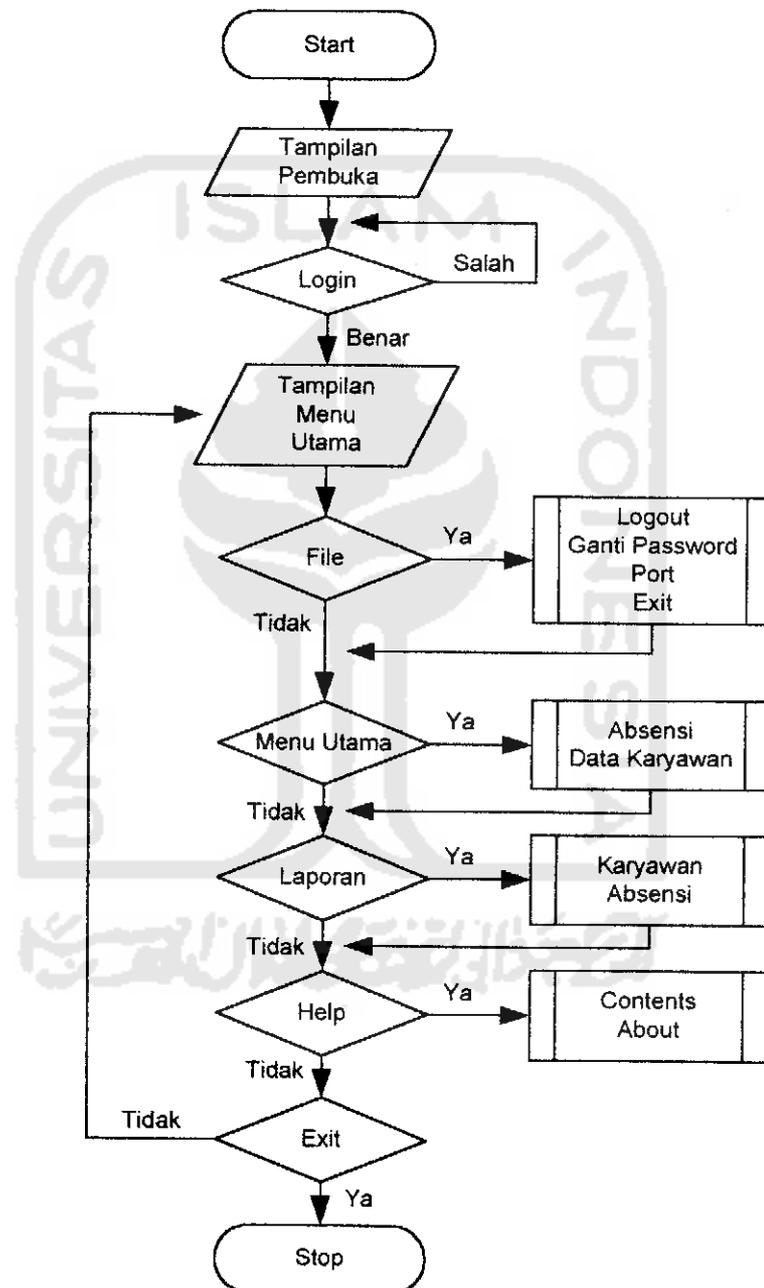
- ❖ Menyatakan persoalan yang dihadapi sejelas mungkin dan secara terperinci.
- ❖ Menyusun *Algoritma*, yaitu prosedur penyelesaian persoalan secara bertahap.
- ❖ Menyusun *Flow Chart* atau peta prosedur penyelesaian (diagram alir) yang menguraikan algoritma secara terperinci.
- ❖ Menterjemahkan peta prosedur penyelesaian dalam bahasa yang dapat diproses oleh komputer.



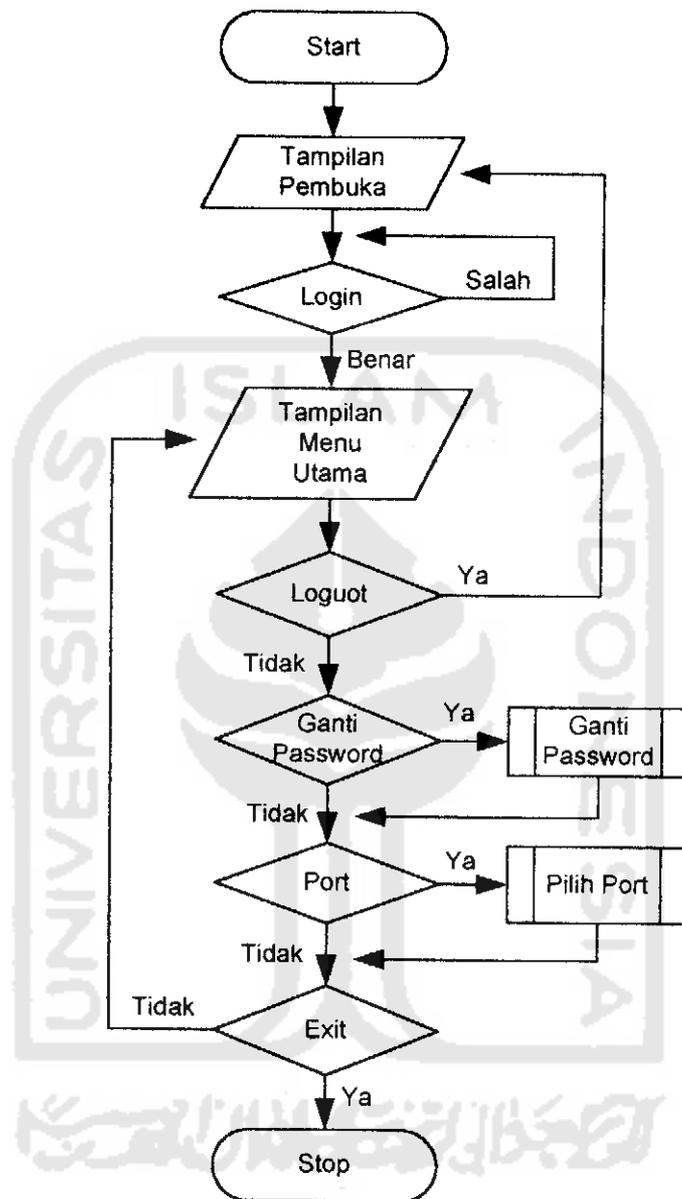
Gambar 3.6 Urutan pembuatan program

Menyusun *algoritma* merupakan tahapan yang penting setelah persoalan didefinisikan. Pada dasarnya algoritma ini dari langkah langkah sederhana yang dapat diartikan sebagai penjabaran proses dari keadaan awal ke keadaan akhir. *Flow chart* sangat membantu dalam pembuatan program

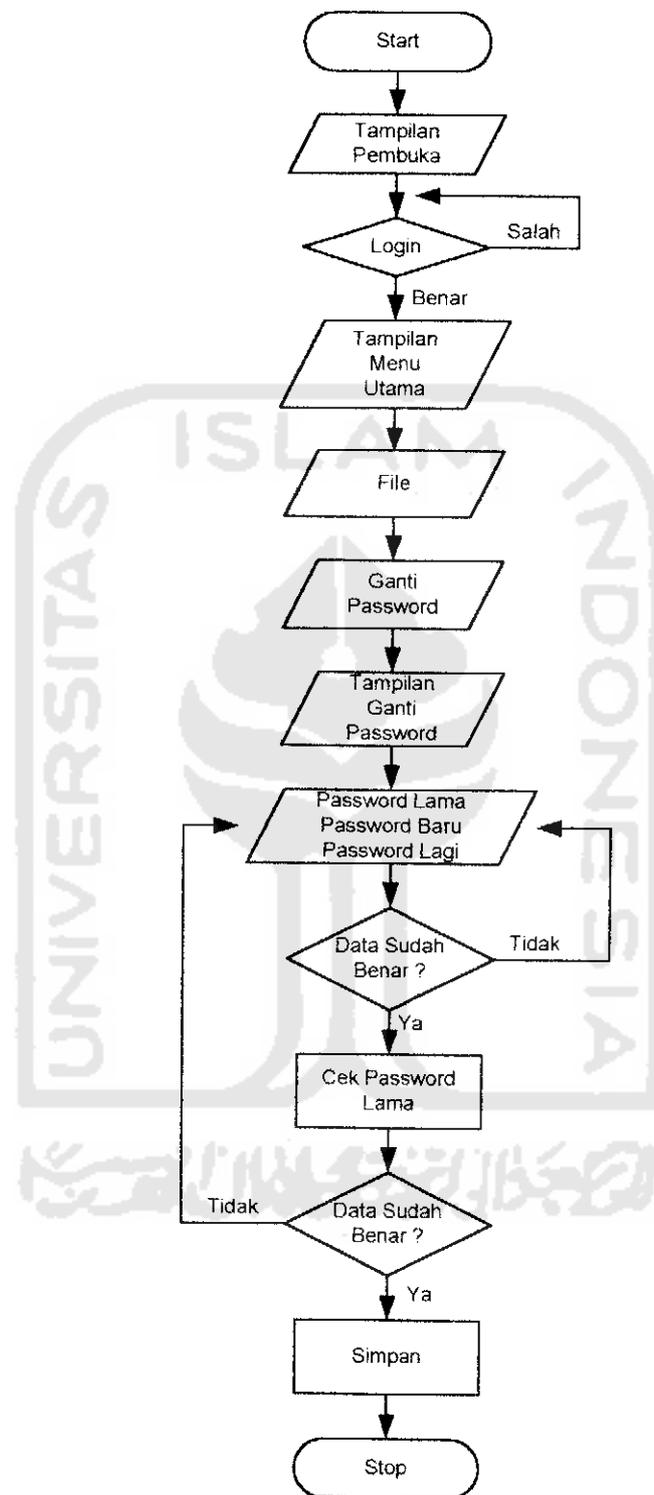
yang terstruktur dengan baik. *Flow chart* adalah gambaran dari penyelesaian suatu masalah langkah demi langkah dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.



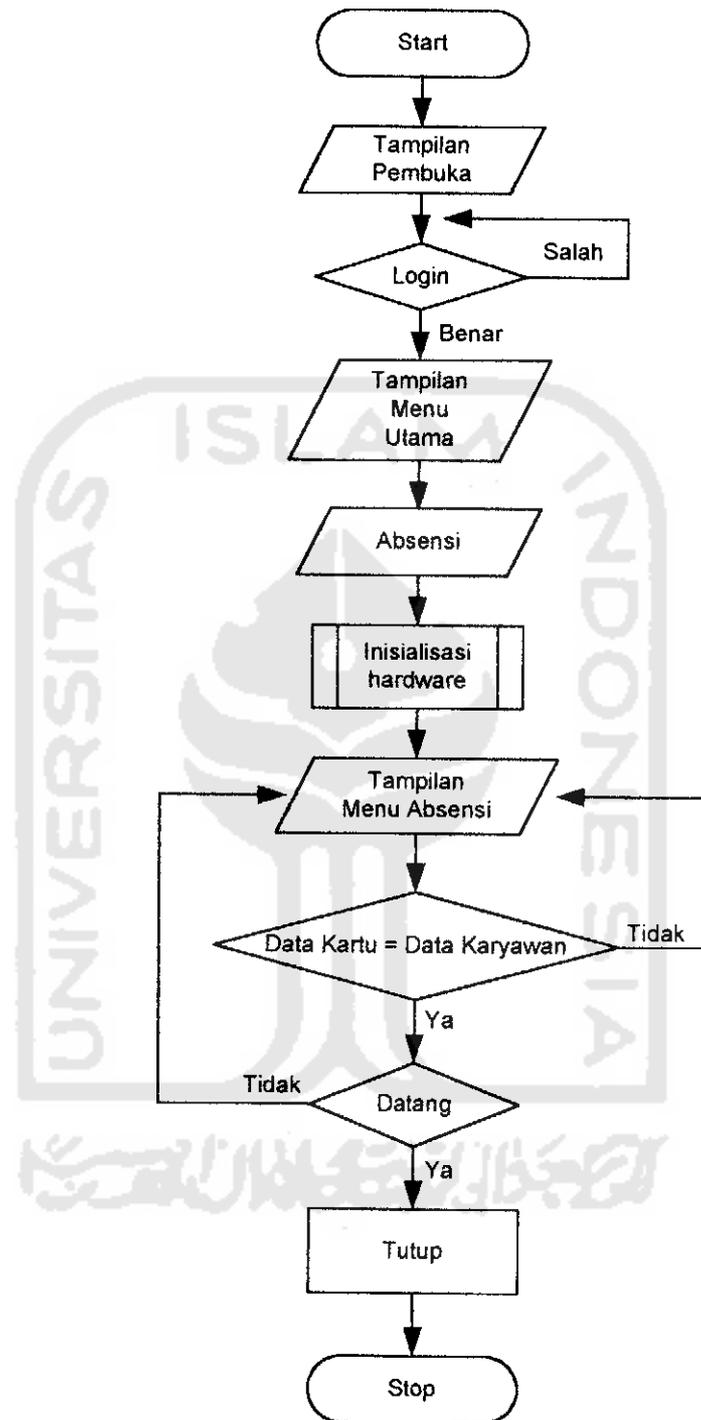
Gambar 3.7 *Flow chart* menu utama



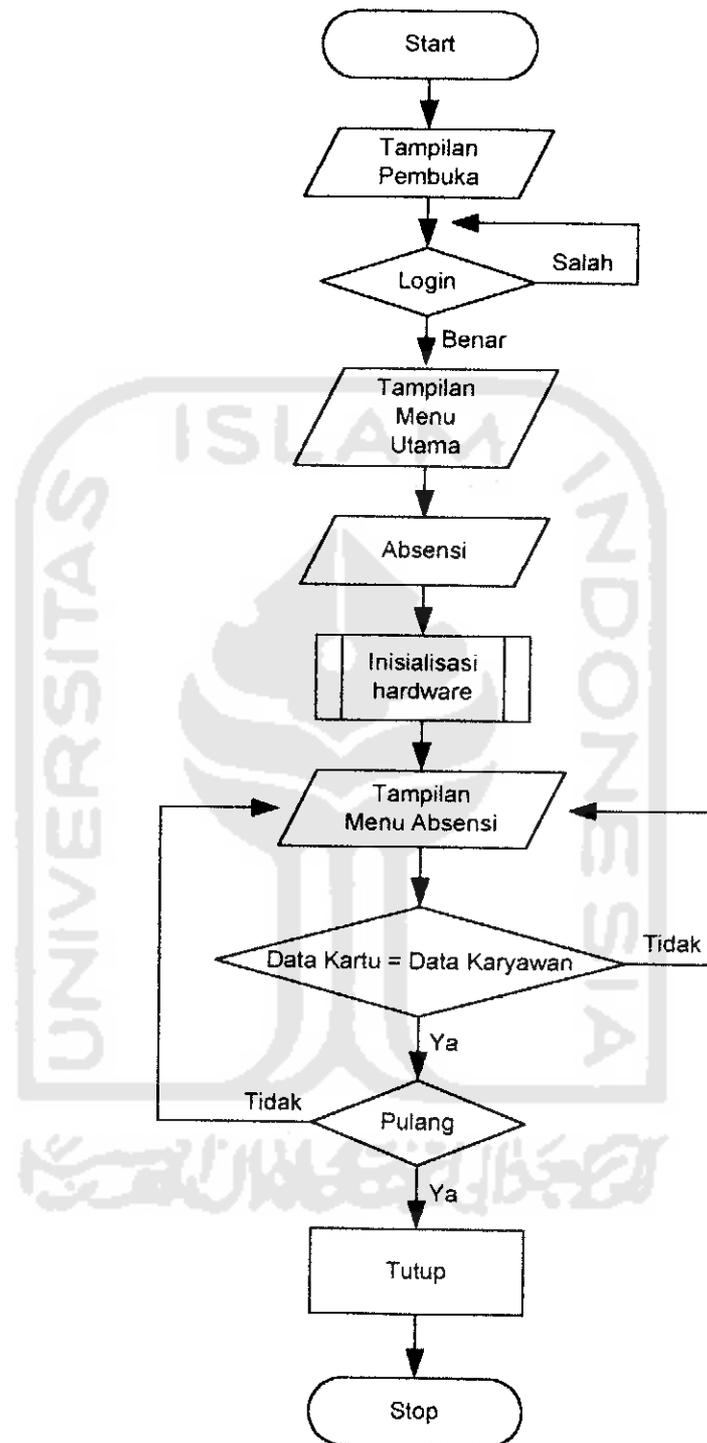
Gambar 3.8 *Flow chart menu file*



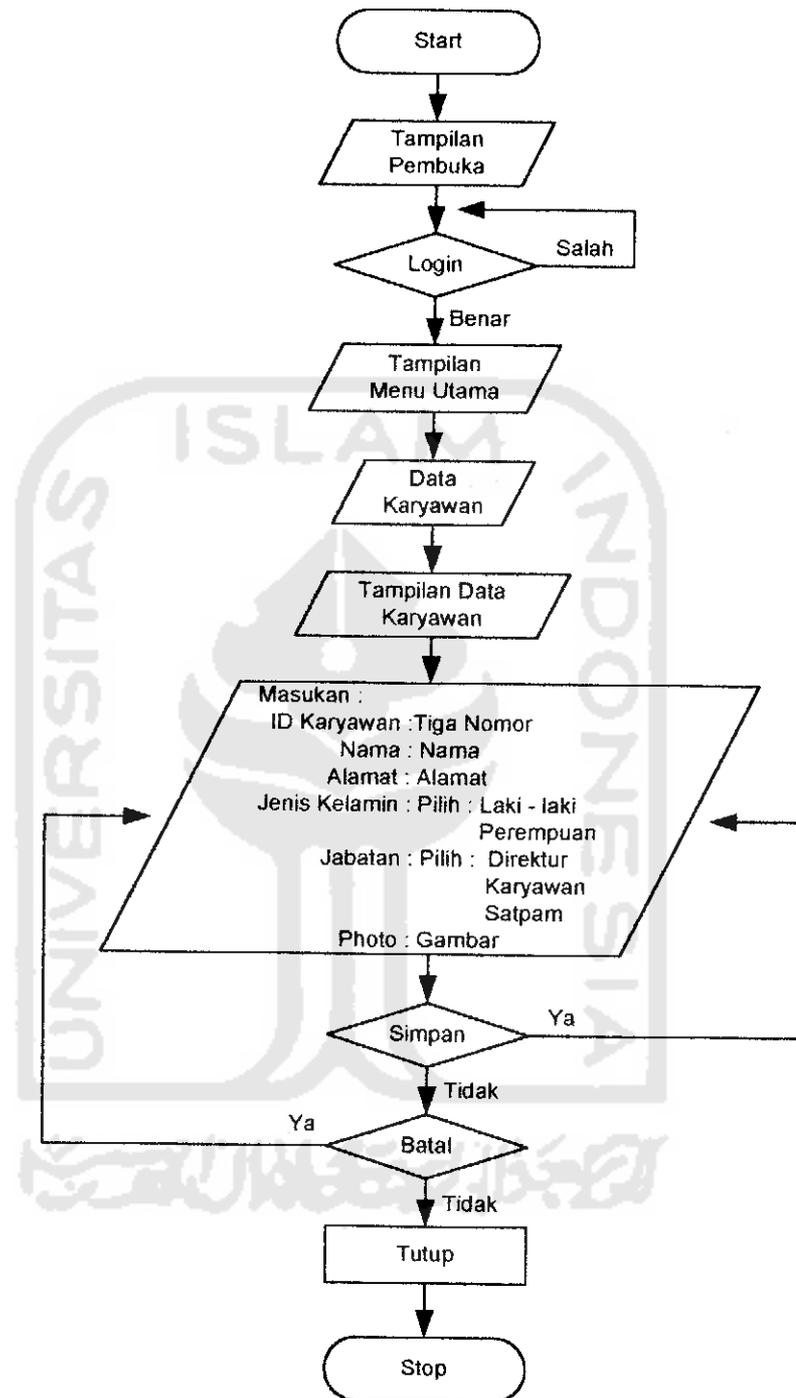
Gambar 3.9 *Flow chart ganti password*



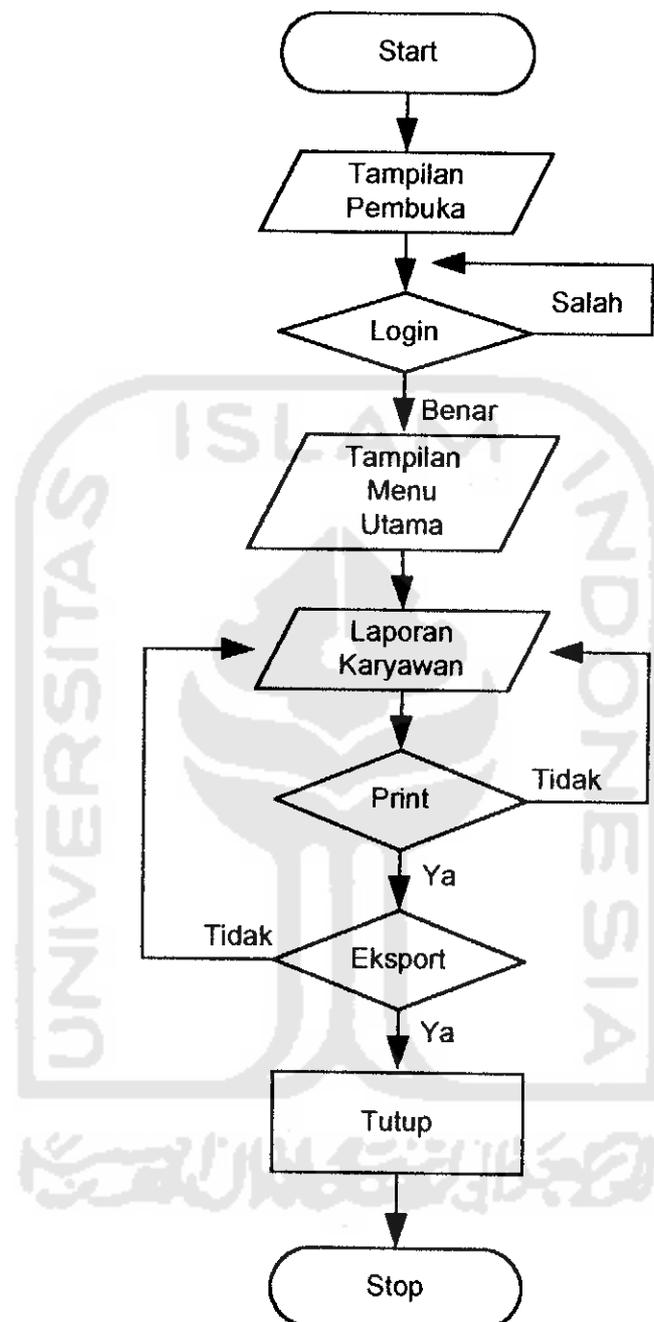
Gambar 3.10 *Flow chart* absensi datang



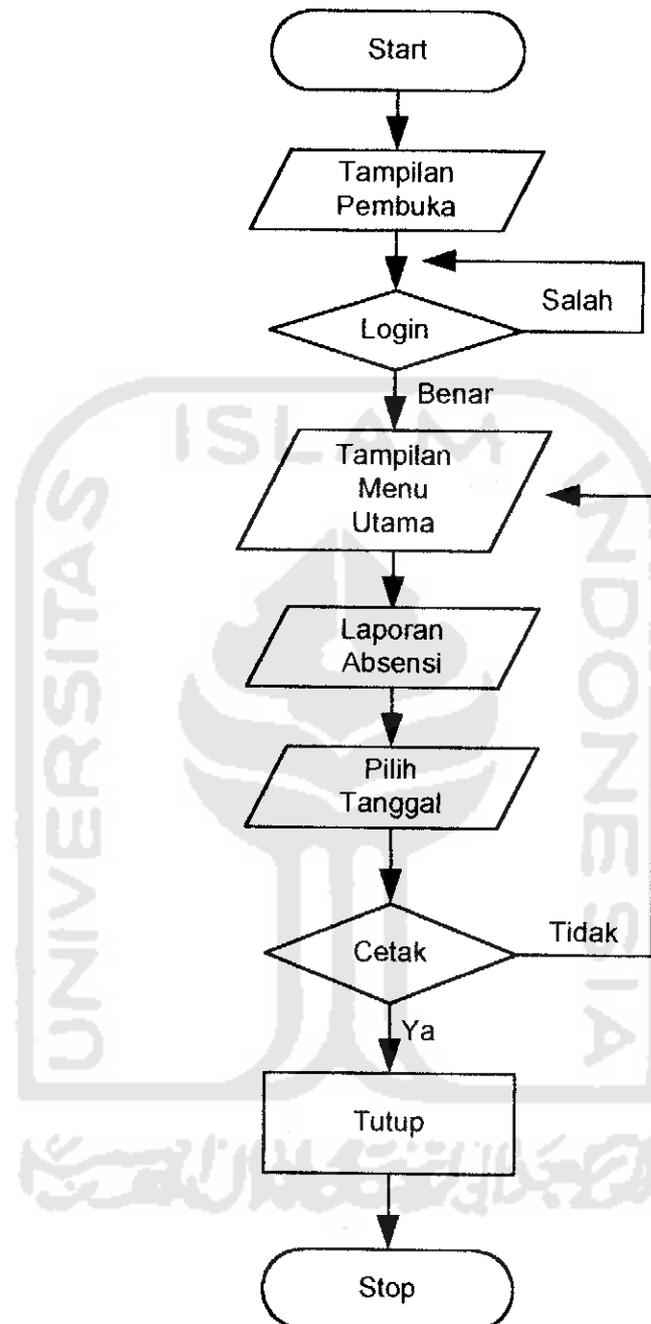
Gambar 3.11 *Flow chart* absensi pulang



Gambar 3.12 Flow chart data karyawan



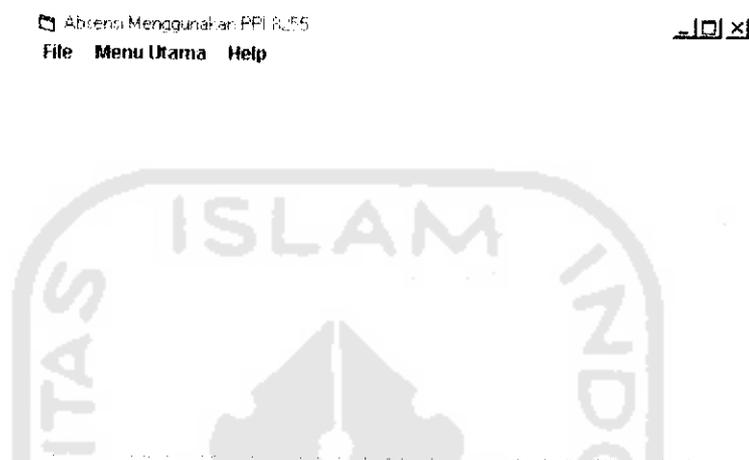
Gambar 3.13 *Flow chart* laporan karyawan



Gambar 3.14 *Flow chart* laporan absensi

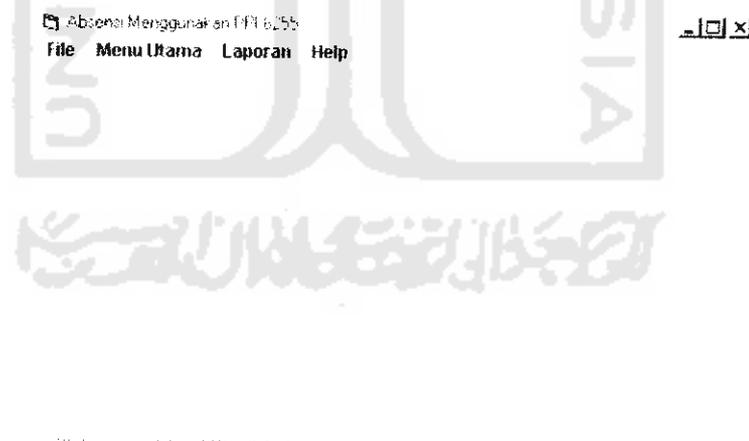
Untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan program absensi maka dibuat tampilan program di *window* seperti :

❖ Tampilan Pembuka

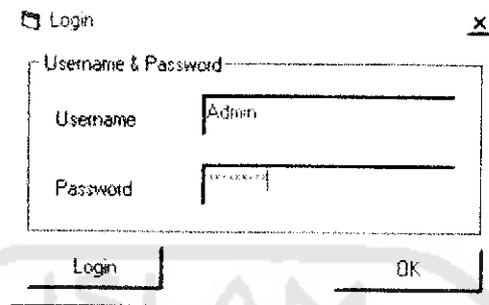


Gambar 3.15 *Form* tampilan pembuka

❖ Tampilan Menu Utama



Gambar 3.16 *Form* tampilan menu utama

❖ Tampilan Menu *File*❖ *Login*

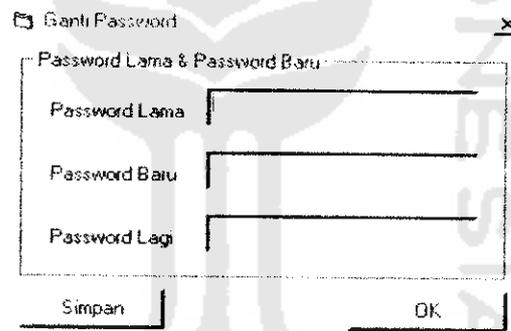
Login

Username & Password

Username Admin

Password [masked]

Login OK

Gambar 3.17 *Form login*❖ *Logout*❖ *Ganti Password*

Ganti Password

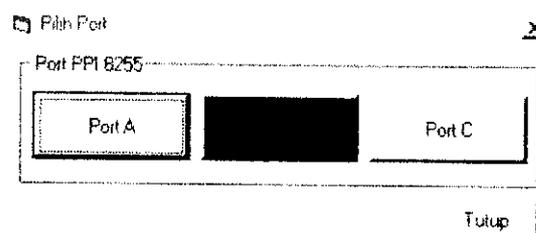
Password Lama & Password Baru

Password Lama

Password Baru

Password Lagi

Simpan OK

Gambar 3.18 *Form ganti password*❖ *Port*

Pilih Port

Port PPI 8255

Port A [blacked out] Port C

Tutup

Gambar 3.19 *Form port*

❖ *Exit*❖ **Tampilan Menu Utama**❖ **Absensi**

Absensi x

### ABSENSI KARYAWAN

**ID Karyawan** : 004  
**Nama Karyawan** : Alvin Solehudin  
**Jabatan** : Direktur  
**Jam Absensi** : 11:42:12



Silahkan pilih menu

Gambar 3.20 *Form absensi*❖ **Data Karyawan**

Data Karyawan x

[ Input Karyawan ]

ID Karyawan: 004  
 Nama: [Redacted]  
 Alamat: [Redacted]  
 Jenis Kelamin: [Dropdown]    Pekerjaan: [Dropdown]  
 Photo: [Redacted]

id karyawan	nama	alamat	jenis kelamin
002	Siti Nur Hafidha	Si Mubang Km 12.5 Orak Jalir	Laki-laki
004	Alvin Solehudin	Purwokerto	Laki-laki
000	Yoga	Danten	Laki-laki
007	Zeni	Pangkas	Laki-laki
043	Sera	Pangkas	Laki-laki

Exit

Gambar 3.21. *Form data karyawan*

## ❖ Tampilan Menu Laporan

## ❖ Karyawan

Laporan Karyawan

Daftar 19...

LAPORAN KARYAWAN

ID Kary	Nama Karyawan	Jenis Kelamin	Alamat	Jabatan
002	Ummi Sugra	Laki-laki	Jl. H. Suroyo Km 12.5 No. Benda Base No. 123	Salpan
004	Ahmad Solehman	Laki-laki	Kungsakarta	Lektor
060	Mia	Laki-laki	Banten	Karyawan
207	Ans	Laki-laki	Rangkas	Direktur
243	Seno	Laki-laki	Rangkas	Karyawan

Pages: [Navigation icons]

Gambar 3.22 Form laporan karyawan

## ❖ Absensi

Laporan Absensi

Tanggal

Jun 2005 [Jun] [2005]

Minggu	Sen	Sel	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Semua Data

Cetak [OK]

Gambar 3.23 Form laporan absensi

❖ *Help*

❖ *Content*

❖ *About*

