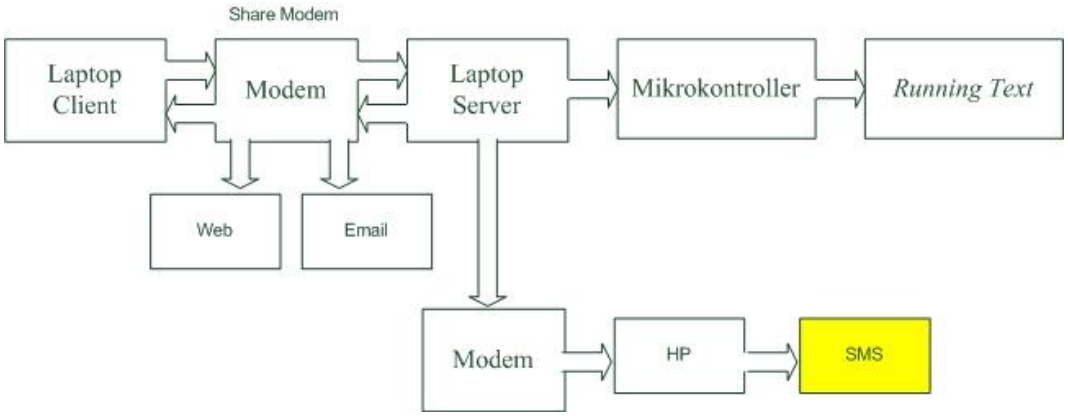
BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

Sistem informasi digital untuk aktifitas akademik dan non akademik di lingkungan program studi teknik elektro UNIKOM terdiri menjadi dua bagian yaitu bagian pengiriman informasi dari web dan bagian pengiriman informasi dari SMS.

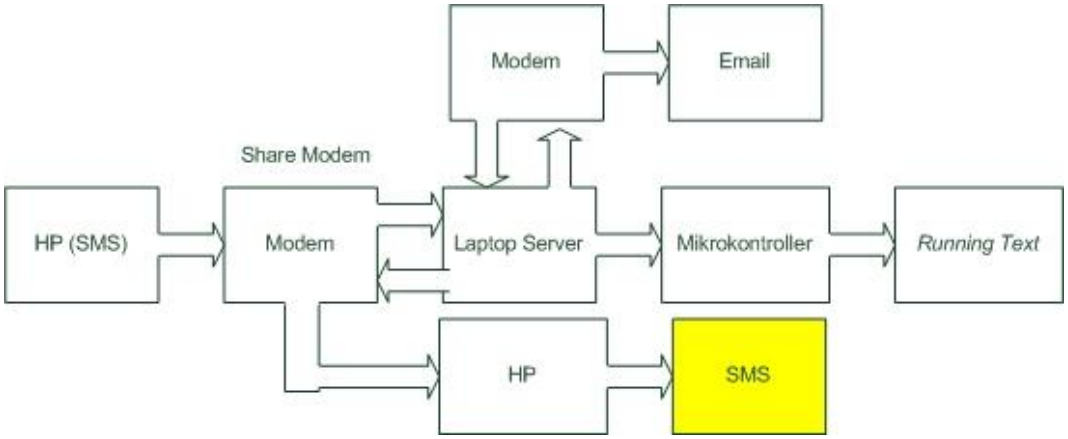
4.1 Blok Diagram Sistem

Pada perancangan sistem informasi digital ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian pengiriman informasi dari web dan bagian pengiriman informasi dari SMS. Untuk bagian pengiriman informasi dari web dan bagian pengiriman informasi dari SMS terdiri dari bagian pengirim dan bagian penerima. Berikut ini adalah blok diagram alur pengiriman informasi yang telah dirancang. Pada blok diagram alur pengiriman informasi dari web, laptop *client* dengan laptop *server* memakai koneksi internet dengan cara *share* modem. Share modem dilakukan agar laptop *client* dan laptop *server* medapatkan jaringan untuk koneksi ke internet. Laptop *client* dapat mengakses alamat web yang telah ditentukan untuk mengisi informasi yang akan di kirim ke email, SMS dan *running text* melalui *share* modem. Setelah informasi dikirim maka akan dikirimkan ke email melalui *share* modem dan untuk informasi yang di kirim ke *running text* melalui laptop *server*, mikrokontroller dan baru akan tampil di *running text*. Sedangkan untuk informasi yang diterima di SMS melalui modem, handphone dan akan di terima SMS pada handphone penerima.



Gambar 4.1 Blok Diagram Alur Pengiriman Informasi Dari Web

Pada blok diagram alur pengiriman informasi dari SMS informasi yang di kirim melalui SMS ke modem yang di *share* akan di kirimkan ke Handphone dan akan tampil di SMS. Sedangkan untuk informasi yang di terima pada *running text*, melalui *share* modem, laptop *server*, mikrokontroller dan akan tampil pada *running text*. Untuk informasi yang di terima di email melalui *share* modem, laptop *server*, modem dan akan di terima di email.



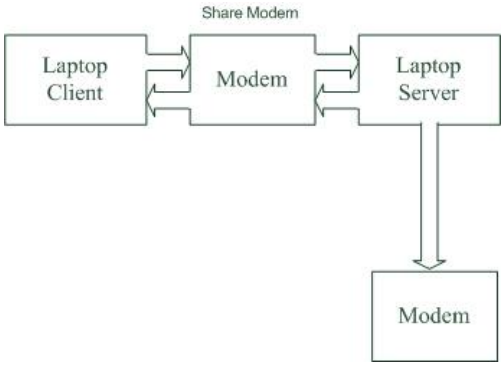
Gambar 4.2 Blok Diagram Alur Pengiriman Informasi Dari SMS

Pada blok diagram alur pengiriman informasi dari web terdiri dari bagian pengirim dan bagian penerima begitupun dengan blok diagram alur pengiriman informasi dari SMS. pengiriman informasi dari web dapat melakukan pengiriman informasi dari laptop yang nanti akan diterima pada bagian penerima dan akan

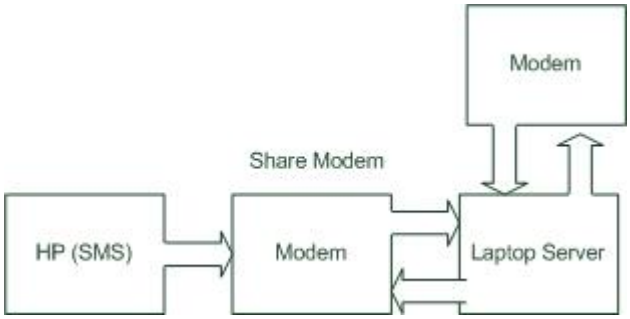
dikirimkan ke *running text*, *email* dan *handphone* penerima. Begitu pula untuk pengiriman informasi dari SMS, perbedaannya terletak pada pengiriman informasi yang melalui handphone.

4.1.1 Bagian Pengirim

Blok diagram pengirim ini terdiri dari laptop, dan *handphone* sebagaimana yang ditunjukan oleh gambar dibawah ini.



Gambar 4.3 Blok Diagram Pengirim Dari Web



Gambar 4.4 Blok Diagram Pengirim Dari SMS

1. Laptop Client

   Laptop digunakan sebagai sarana untuk menginput informasi melalui jaringan internet. Sebelum menginput informasi menggunakan laptop, terlebih dahulu laptop tersebut harus

mempunyai koneksi ke jaringan internet sehingga bisa masuk ke *website* yang telah disediakan untuk menginput informasi. Setelah laptop bisa masuk ke *website* yang telah disediakan pengguna tinggal menginputkan informasi dan mengirim informasi tersebut ke *email*, *handphone* penerima dan ke *running text*.

2. *Handphone*

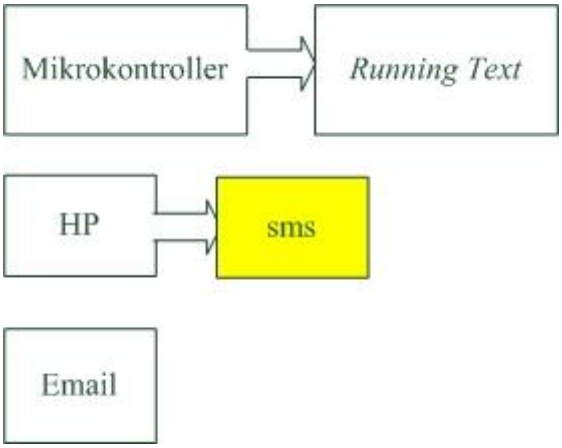
   Handphone digunakan sebagai sarana menginput informasi melalui SMS. *Handphone* bisa digunakan sebagai sarana menginput informasi selama *handphone* tersebut mempunyai sinyal dan tentunya mempunyai pulsa, dengan begitu *handphone* dapat mengirimkan informasi yang berupa text yang nanti akan diterima oleh modem pada bagian penerima, dan informasi yang diterima di modem akan dikirim ke *email*, *handphone* penerima, serta ke *running text* dengan melalui laptop *server* dan mikrokontroller terlebih dahulu.

3. Laptop Server

   Laptop *server* merupakan *interface* yang berfungsi sebagai penghubung antara Web *interface* dan SMS dengan *running text*, sehingga dengan adanya laptop *server* informasi yang diterima di modem bisa dikirimkan ke mikrokontroller melalui laptop server yang selanjutnya akan dikirim ke *running text*.

4.1.2 Bagian Penerima

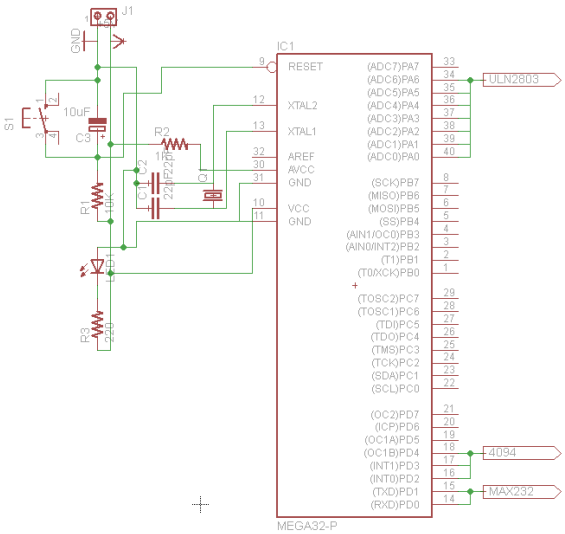
Pada bagian penerima terdiri dari mikrokontroller, *running text*, dan *handphone* seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini.



Gambar 4.5 Blok Diagram Bagian Penerima Dari Web dan SMS

4. Mikrokontroller

Mikrokontroller berfungsi sebagai kontrol untuk *running text*. Mikrokontroller ini tidak dapat bekerja tanpa adanya sistem minimum. Sistem minimum yang dipakai dalam perancangan ini adalah sistem minimum mikrokontroller ATMEGA32 dengan komponen kristal 16 MHz, kapasitor 12 pf sebanyak dua buah untuk mendukung rangkaian osilator internal.



Gambar 4.6 Rangkaian Sistem Minimum Atmega32

Berikut konfigurasi port-port yang digunakan pada sistem minimum ini.

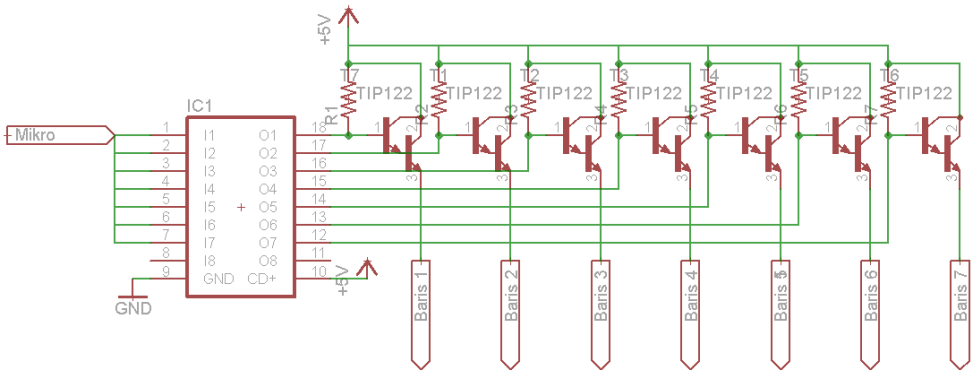
a. Port PD2 – PD4 digunakan sebagai masukan ke IC 4094.

b. Port PD0 – PD1 digunakan sebagai masukan ke IC MAX232.

c. Port PA0 – PA6 digunakan sebagai masukan ke IC ULN2803.

5. *Running text*

Running text digunakan sebagai papan penampil yang akan menampilkan pesan yang telah dikirimkan melalui internet dan SMS. Untuk menghidupkan *running text* ini dibutuhkan rangkaian *driver running text* seperti gambar dibawah ini.

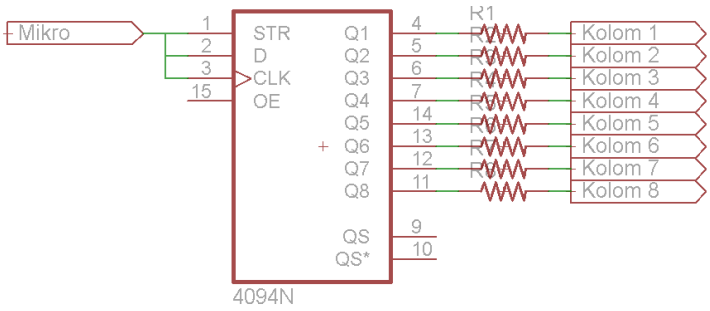


Gambar 4.7 Rangkaian Driver *Running text*

Untuk *driver running text* dibutuhkan arus yang maksimal sesuai dengan yang dibutuhkan *running text* tersebut. Untuk itu digunakanlah ULN2803. TIP122 digunakan untuk saklar agar arus bisa masuk ke *running text* dan *running text* bisa menyala.

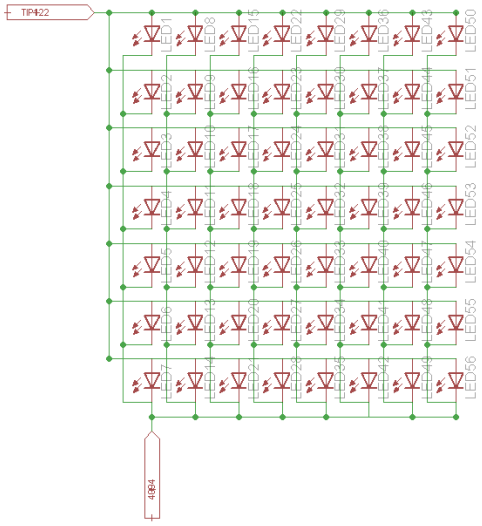
IC 4094 digunakan untuk memasukan data secara serial dan mengeluarkan data secara parallel. Data serial yang berasal dari mikrokontroller masuk melalui pin 2 ke IC 4094. Data yang telah masuk akan dikeluarkan secara parallel oleh IC 4094 melalui pin

4,5,6,7,11,12,13 dan 14. Masing-masing keluaran dari IC 4094 akan dihubungkan ke kolom *running text*. IC 4094 yang dibutuhkan dalam tugas akhir adalah 12 buah. Karena penggunaan IC 4094 lebih dari satu maka pin data dari IC 4094 yang satu dihubungkan dengan pin output serial pada IC 4094 yang lainnya serta pin strobe dan pin clock dihubungkan dari satu IC ke IC yang lainnya.

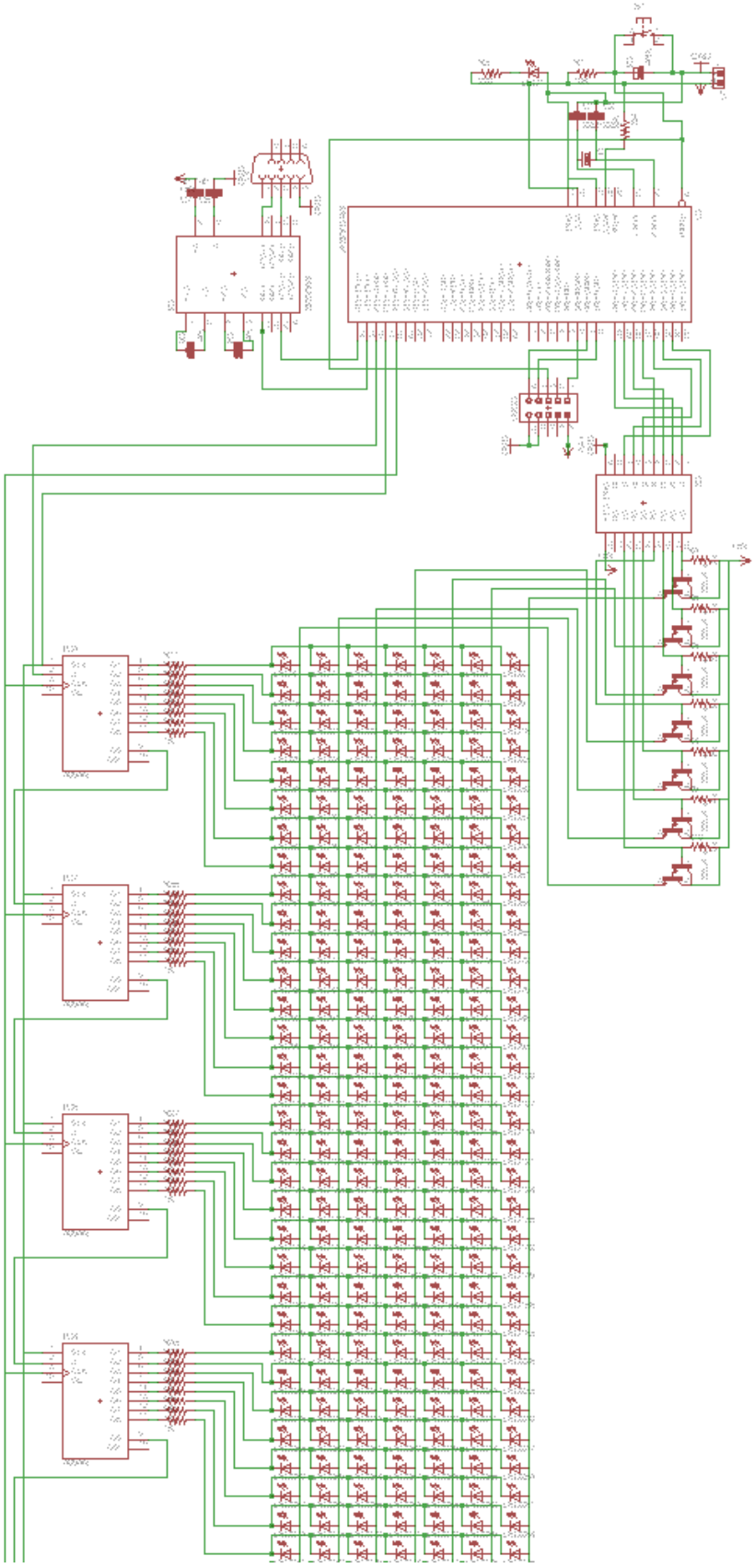


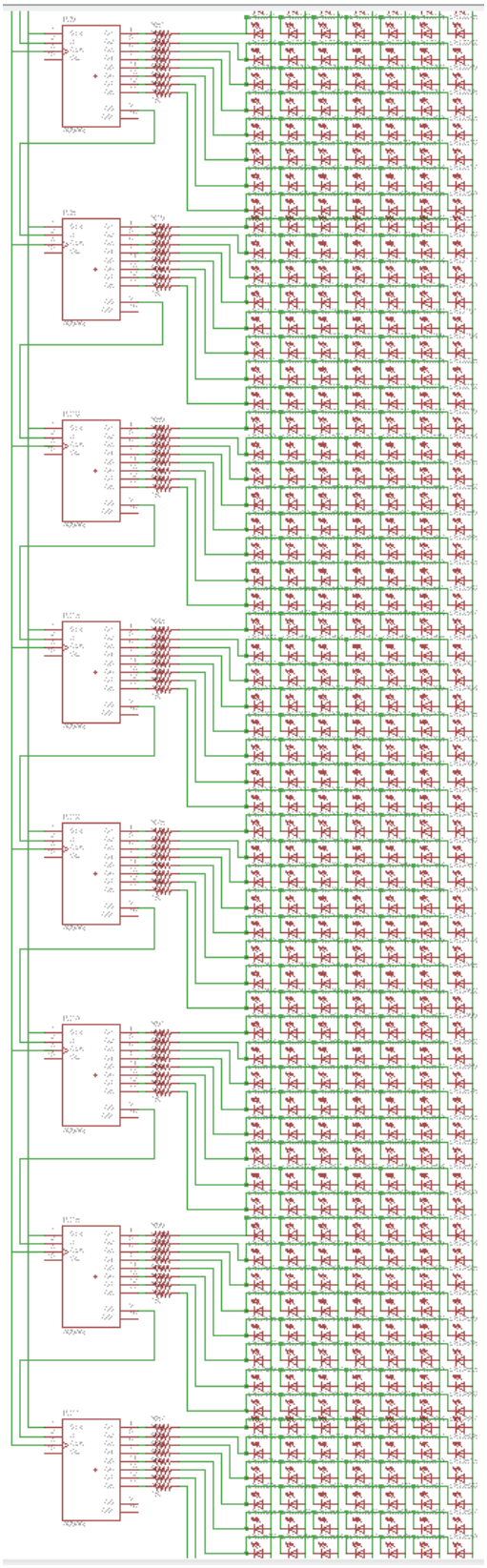
Gambar 4.8 Rangkaian Driver *Running text* Untuk Kolom

Running text yang akan dibuat terdiri dari 672 Led yang disusun seperti pada gambar 4.9. *Running text* dengan led sebanyak itu mampu menampilkan 16 karakter pada tampilan awal.



Gambar 4.9 Rangkaian *Running Text* Dari *Led*





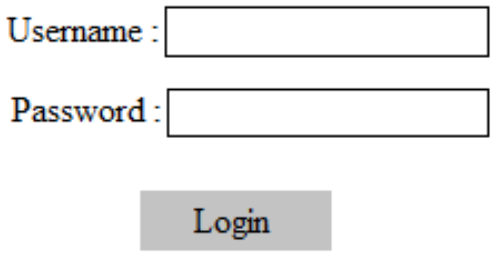
Gambar 4.10 Rangkaian Keseluruhan

6. *Handphone*

Handphone pada sisi penerima berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan SMS yang dikirim oleh pengirim baik itu melalui jaringan internet maupun melalui SMS. *Handphone* yang digunakan tidak bergantung kepada salah satu *handphone* saja akan tetapi bisa menggunakan *handphone* apa saja selama *handphone* tersebut bisa menerima SMS.

4.2 Perancangan Tampilan Website

Website digunakan sebagai pengirim informasi. Pada *website* ini terdiri dari beberapa tampilan diantaranya berupa tampilan *login*, dan tampilan utama. Pada tampilan *login* ada konten untuk memasukan *username* dan *password* serta tombol masuk yang berfungsi untuk proses mengakses tampilan utama.



Gambar 4.11 Tampilan *Login*

Setiap pengguna diberikan *username* dan *password* yang berbeda, serta tidak semua orang dapat mempunyai akses ke *website*, hal ini bertujuan agar *website* ini tidak disalahgunakan oleh pengguna. Setelah *login* maka nanti akan masuk ke tampilan utama.



Gambar 4.12 Tampilan Utama

Pada tampilan List Kontak digunakan untuk melihat data kontak yang berupa nama, alamat email dan nomor handphone. Dan juga untuk memilih kepada siapa saja mau mengirimkan informasi tersebut. Penjelasannya sebagai berikut.

1. No berfungsi untuk pengurutan nomor pengirim informasi.
2. Status kirim berfungsi untuk memilih kepada siapa saja informasi mau dikirimkan.
3. Nama untuk mengetahui nama penerima informasi.
4. Nomor untuk mengetahui nomor handphone penerima informasi.
5. Email untuk mengetahui alamat email penerima informasi.
6. Action terdiri dari delete dan edit, untuk delete berfungsi menghapus data kontak yang diinginkan dan untuk edit berfungsi untuk merubah data kontak yang diinginkan.
7. Tombol *Activate* berfungsi untuk memilih agar data kontak yang telah di *check* pada *checkbox* untuk dikirim informasi.

8. Tombol *Deactivate* berfungsi untuk memilih agar data kontak yang telah di *check* pada *checkbox* untuk tidak dikirim informasi.
9. Input pesan digunakan untuk masuk ke form pengisian informasi.



Gambar 4.13 Tampilan List Kontak

Pada tampilan input pesan, disini tersedia kolom isi pesan yang berfungsi untuk mengisi informasi sedangkan tombol kirim berfungsi untuk mengirim informasi dan tombol reset untuk menghapus data.



Gambar 4.14 Tampilan Input Pesan

Menu Input Kontak digunakan untuk memasukkan nama, nomor dan alamat email yang belum tersedia pada list kontak. Ketika nama, nomor handphone dan alamat email sudah diisi tekan tombol simpan maka data akan tersimpan dalam menu list kontak. Tombol reset digunakan untuk mereset data dari nama, nomor dan email.



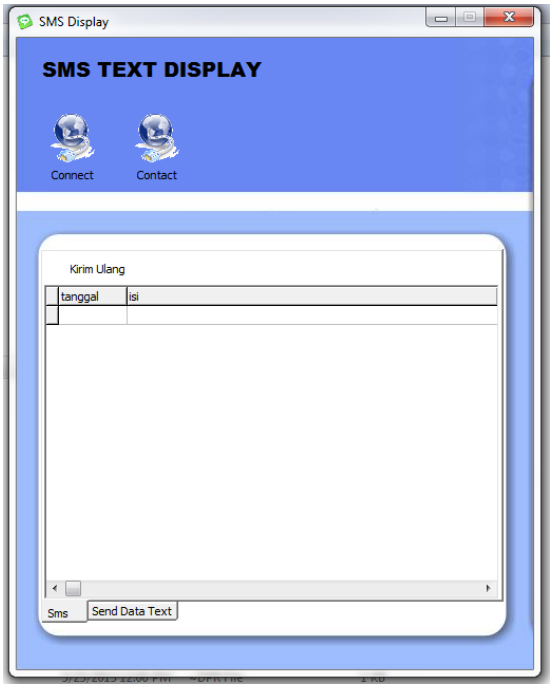
Gambar 4.15 Tampilan Input Kontak

Menu Logout digunakan ketika sudah selesai melakukan pengiriman informasi dan tidak akan melakukan apa-apa lagi dalam website sitelektro.

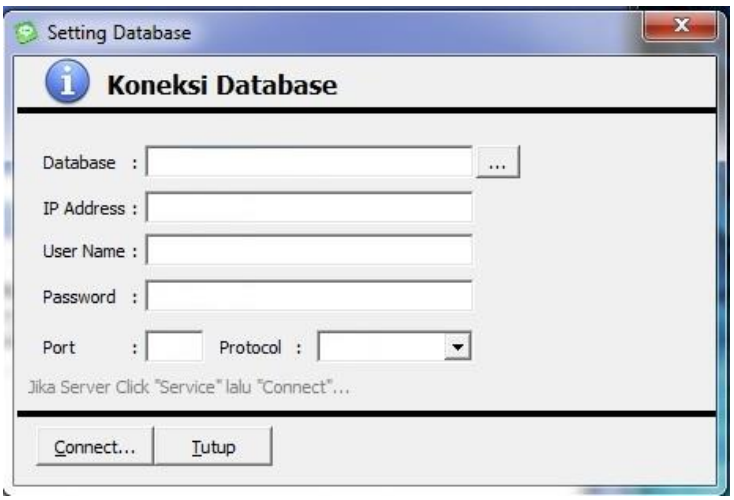
4.3 Perancangan Tampilan Pada Laptop Server

Pada tamplan laptopserver terdiri dari display info, sms text dan sms text display. Display info digunakan untuk melihat setiap informasi yang masuk ke database. Disini juga disediakan form *contact* yang berfungsi untuk menambahkan daftar kontak. Agar informasi dapat ditampilkan pada aplikasi ini maka aplikasi ini harus terkoneksi ke database yang ada di server. Caranya dengan memilih menu *connect* yang telah tersedia. Isi database, IP *address*, *username*, *password*, *port* dan *protocol* sesuai dengan

pengaturan database yang ada di server. Setelah semua terisi maka tombol connect berfungsi untuk melakukan koneksi ke database server.



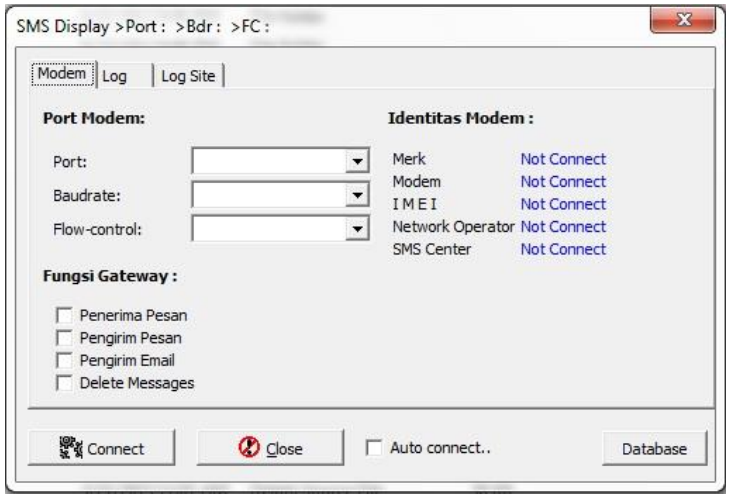
Gambar 4.16 Tampilan Display Info



Gambar 4.17 Tampilan Setting Database

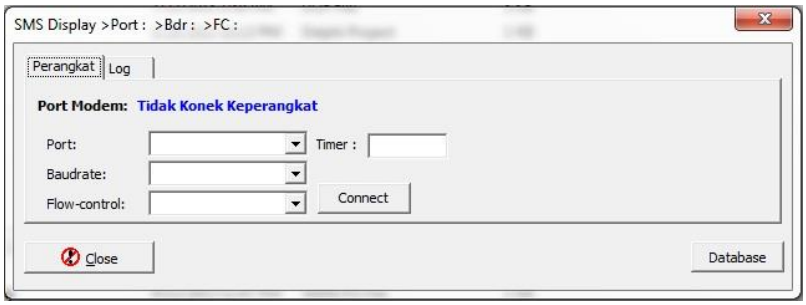
Pada tampilan SMS display digunakan untuk proses pengiriman, penerimaan SMS dan pengiriman email. Untuk melakukan koneksi dengan

modem dilakukan pengaturan baudrate, port dan flow control. Ketika modem telah terkoneksi maka identitas modem akan muncul.



Gambar 4.18 Tampilan SMS Display

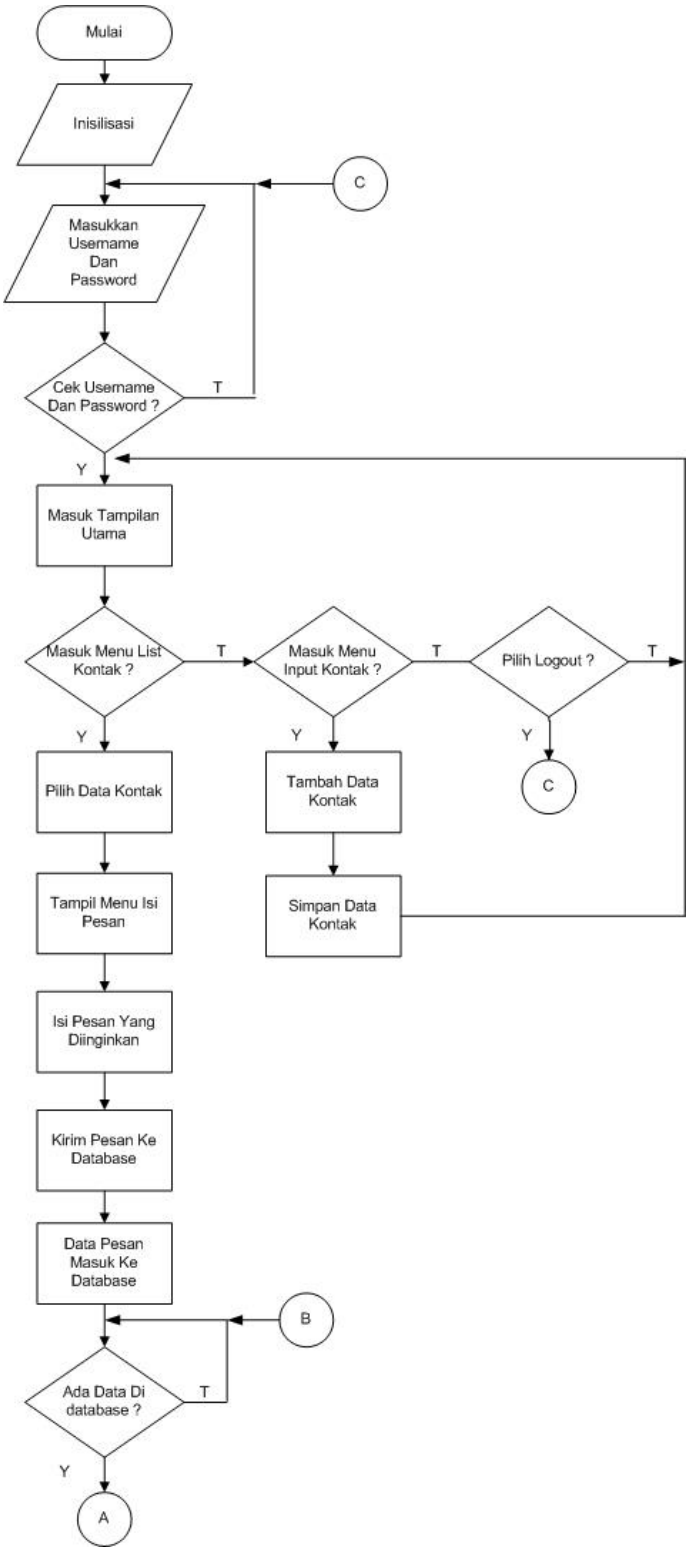
Untuk pengiriman informasi ke *running text* digunakan aplikasi SMS *text display*. Untuk melakukan koneksi ke *running text* maka dilakukan pengaturan *com, baudrate* dan *flow control*. Timer digunakan untuk pengaturan berapa lama informasi tersebut akan ditampilkan pada *running text*. Ketika tombol *connect* di tekan apabila keterangan *port* modem ada tulisan tidak konek ke perangkat maka aplikasi belum terkoneksi dengan alat, tetapi apabila pada *port* modem ada tulisan *connected* maka aplikasi sudah terhubung dengan alat.

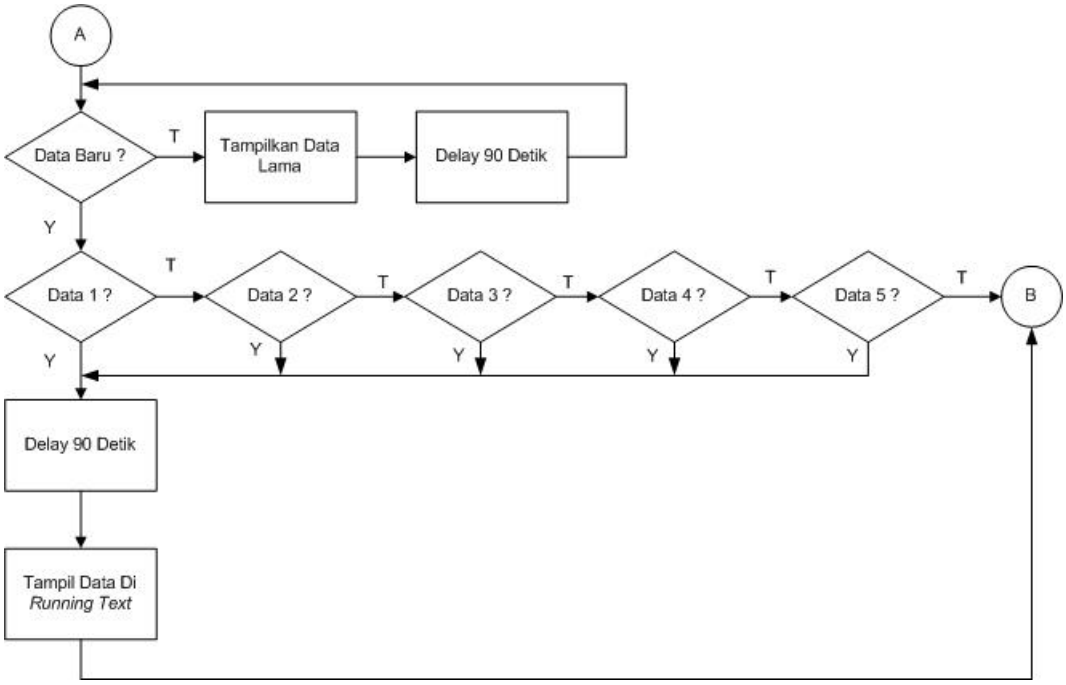


Gambar 4.19 Tampilan SMS *Text Display*

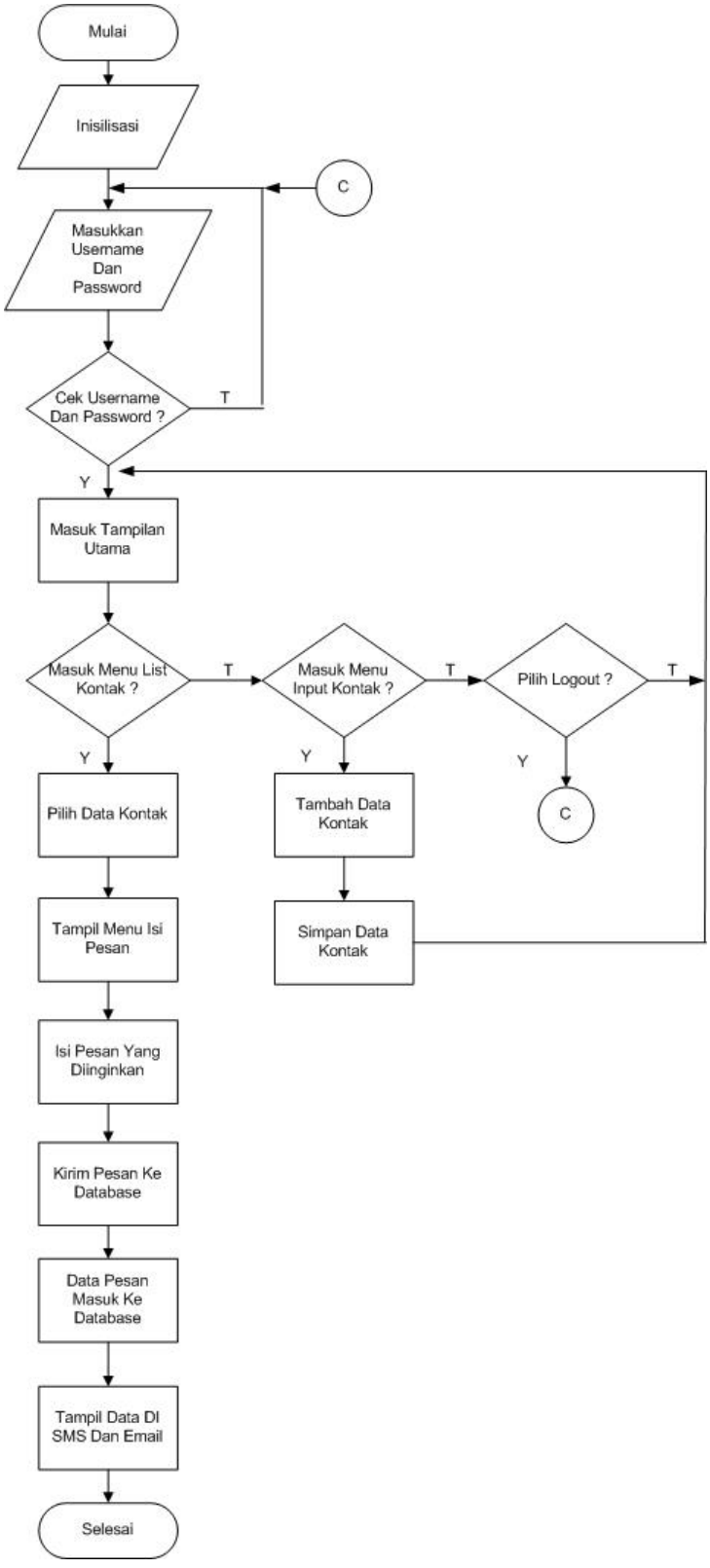
4.4 Flowchart Sistem Informasi Digital

Berikut ini adalah diagram alir dari sistem informasi digital yang masukannya bisa dari web dan SMS.

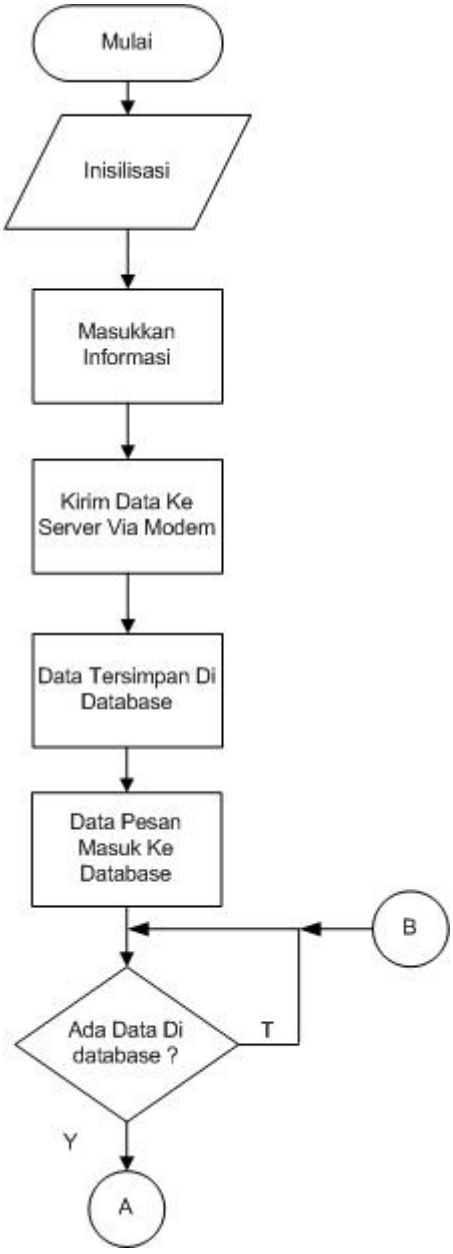


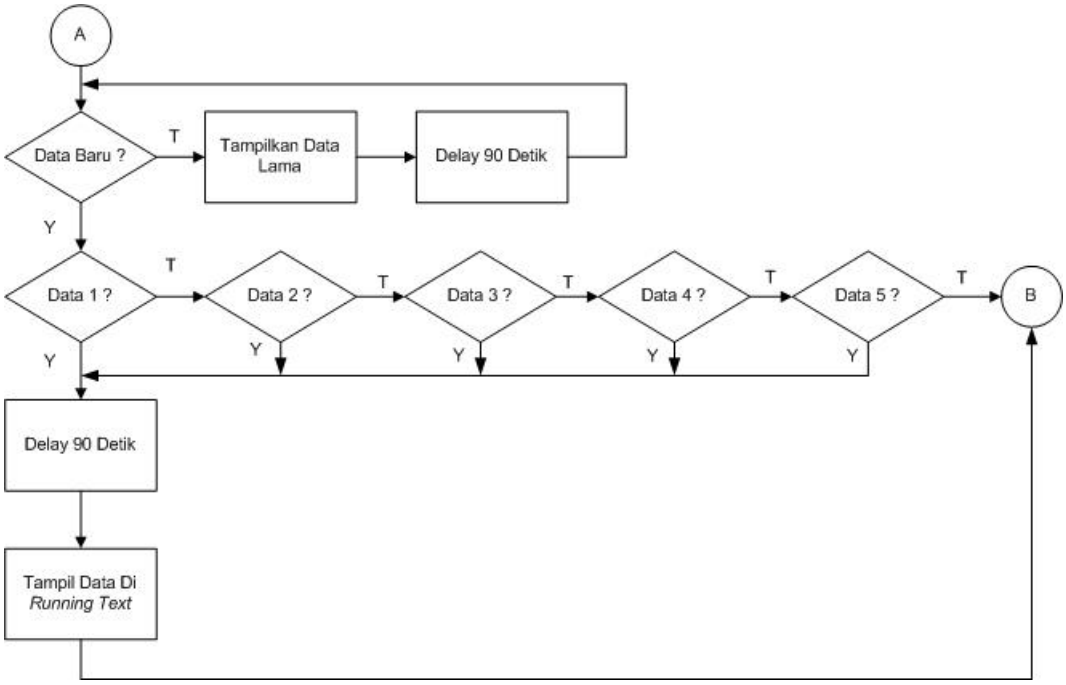


Gambar 4.20 Flowchart Sistem Informasi Dengan Masukan Informasi Dari Web Yang Dikirim Ke *Running Text*

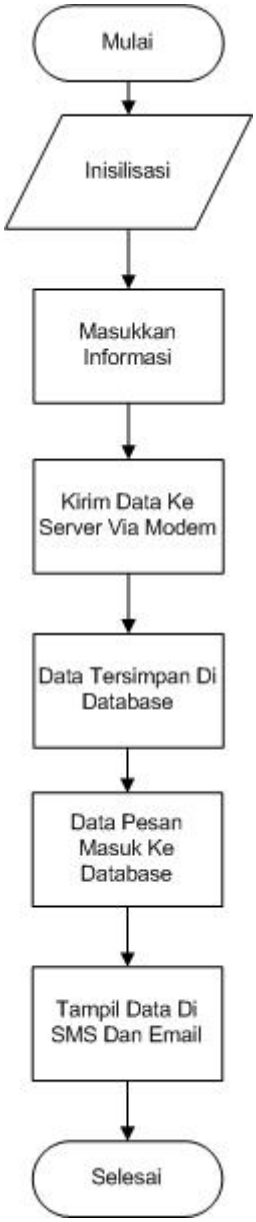


Gambar 4.21 Flowchart Sistem Informasi Dengan Masukan Informasi Dari Web Yang Dikirim Ke SMS Dan *Email*


Mulai
Inisilisasi
Masukkan Informasi
Kirim Data Ke Server Via Modem
Data Tersimpan Di Database
Data Pesan Masuk Ke Database
B
Ada Data Di database ?
T
Y
A



Gambar 4.22 Flowchart Sistem Informasi Dengan Masukan Informasi Dari SMS Yang Dikirim Ke *Running Text*



Gambar 4.23 Flowchart Sistem Informasi dengan Masukan Informasi dari SMS Yang Di Kirim Ke SMS Dan Email