

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

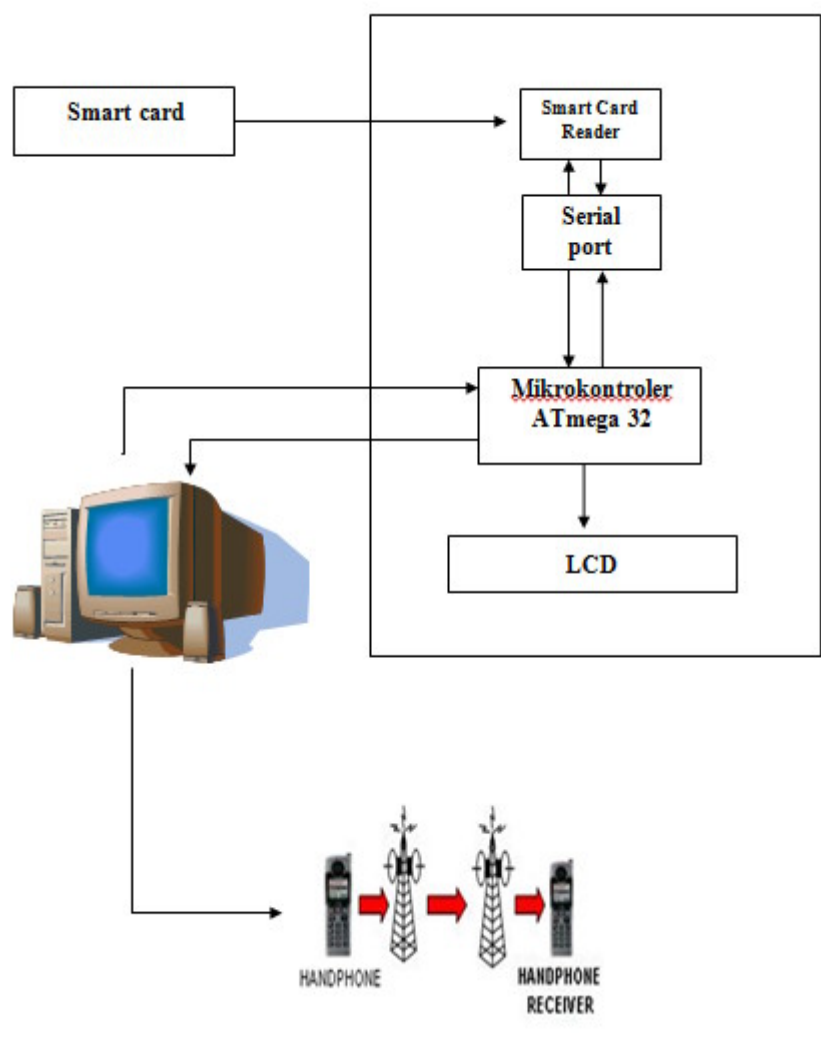
Pada bab ini akan diuraikan metodologi kajian yang akan dilakukan dalam perancangan dan pembuatan *reminder* data rekam medis pasien melalui jaringan *seluler*. Metodologi yang digunakan secara umum meliputi pengumpulan data yang terdiri dari studi literature, perancangan sistem yang meliputi penentuan spesifikasi sistem, perancangan blok diagram sistem, perancangan prinsip kerja sistem, pembuatan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengujian alat serta menganalisa hasil pengujian.

3.1 Studi Literatur

Studi literatur yang dibutuhkan adalah teori dasar yang merealisasikan alat seperti : Kajian pustaka mengenai Global Sistem For Mobile Comunication (GSM), *Smarcard Reader*, Mikrokontroller ATmega 32, RS232, *pinout* Siemens C45, *AT Command* dan PDU, perhitungan performansi SMS, dan komunikasi data serial.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai langkah awal sebelum terbentuknya suatu sistem beserta rangkaian elektronik pendukungnya, hal ini dimaksudkan agar sistem *reminder* data rekam medis pasien dapat berjalan sesuai dengan yang deskripsi awal yang telah direncanakan. Blok diagram sistem terlihat pada gambar 3.1. Diagram blok dari sistem yang direncanakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem

Sumber : Perancangan

3.3 Perancangan Perangkat Keras

Perancangan dan pembuatan *reminder* data rekam medis pasien melalui jaringan *seluler* meliputi :

- Penentuan spesifikasi sistem yang akan dibuat, meliputi :
 - a) Penentuan deskripsi kerja sistem secara keseluruhan.
 - b) HP dalam teknologi SMS dan rangkain elektronik pendukung.
- Penentuan piranti yang digunakan dalam sistem :
 - a) Smart Card Reader ACR30.
 - b) SLE5528 sebagai reader.

- c) Mikrokontroler ATmega 32, komponen yang dipakai terdiri dari :
Rangkaian Reset : satu buah resistor 10 k Ω , dan kapasitor 10 μ F.
Rangkaian Clock : menggunakan Kristal 20Mhz
- d) Perancangan Rangkaian *Liquid Crystal Display*(LCD), komponen yang digunakan adalah :
LCD M1632 terdiri 16 karakter
IC 74LS164 sebagai register geser 8 bit
- e) Perancangan Rangkaian Interface, komponen yang digunakan adalah :
IC MAX232
4 kapasitor 1 μ F
- f) CPU minimal Pentium 3.
- g) HP Server, menggunakan Siemens C45.

3.4 Perancangan Perangkat Lunak

Setelah perangkat keras (*hardware*) sesuai dengan perancangan, maka langkah selanjutnya adalah perancangan perangkat lunak (*software*). Dengan menggunakan bahasa C pada mikrokontroler renesas, dan pada komputer menggunakan bahasa Borland Delphi. Perangkat lunak ini difungsikan untuk mengatur keseluruhan sistem yang terdiri atas beberapa perangkat keras sehingga sistem ini berjalan dengan perencanaan.

3.5 Realisasi Alat

Perancangan dan pembuatan *reminder* data rekam medis pasien melalui jaringan *seluler* meliputi : pembuatan perangkat keras tiap blok menggunakan komponen yang telah ditentukan, pembuatan protokol komunikasi data antara komputer dan alat, pembuatan perangkat lunak komputer dan mikrokontroler seperti yang ditentukan.

3.6 Pengujian Alat

Untuk memastikan sistem aplikasi dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi perancangan, diperlukan serangkaian pengujian. Hal-hal yang dilakukan selama pengujian adalah sebagai berikut:

1. Pengujian *Smart Card Reader*

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah rangkaian smart card reader dapat memberikan tegangan sebesar 5 volt pada kondisi *high* (ketika ada *handshaking* antara kartu dan *reader*), dan tegangan 0 volt pada kondisi *low* (ketika tidak ada *handshaking*).

2. Pengujian mikrokontroller

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem mikrokontroller renesas dapat mengirimkan data pada komputer melalui port DB9. Pengujian mikrokontroller ini dilakukan melalui program *HyperTerminal*.

3. Pengujian *AT Command* dan Format Data SMS pada Telepon Seluler

Pengujian ini bertujuan untuk menguji fungsi *AT Command* pada telepon seluler dan mengetahui data PDU yang dikirim dari *handphone* pada alat menuju *handphone* pasien

4. Pengujian keseluruhan sistem

Pengujian keseluruhan sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat bekerja sesuai dengan perencanaan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.