BAB III

PEMILIHAN KOMPONEN

Pemilihan jenis komponen dalam perancangan dan pembuatan suatu perangkat elektronik mutlak dilakukan karena berdampak langsung pada tingkat efisiensi dan efektifitas perangkat yang dibuat. Beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya kualitas bahan, tingkat kecepatan dan keakuratan saat komponen bekerja, bentuk serta ukuran dimensi komponen, sampai *budget*/pengeluaran dana yang digunakan.

Sehingga pada perancangan dan pembuatan brankas pengaman otomatis ini, pemilihan jenis komponen yang digunakan harus diperhatikan, agar hasil kinerja baik dari sisi kualitas kinerja perangkat sampai jumlah pengeluaran dana yang diperuntukkan bagi pembuatan perangkat brankas pengaman otomatis ini dapat ditekan seminimal mungkin.

3.1 Latar Belakang Pemilihan Komponen

Latar belakang perbandingan dan pemilihan jenis komponen yang diuraikan pada bab ini dilakukan dengan cara membandingkan komponen-komponen yang digunakan pada rangkaian sistem kontrol elektronik brankas pengaman otomatis dengan beberapa komponen dari jenis yang sama namun berbeda dari sisi spesifikasinya dan harga yang pada dasarnya mempengaruhi kinerja dari komponen tersebut terhadap aplikasi brankas pengaman otomatis yang dibuat.

3.1.1 Pemilihan Jenis Mikrokontroler

Jenis mikrokontroler yang digunakan pada perangkat brankas pengaman otomatis ini adalah mikrokotroler seri AT89S52. Uraian mengenai perbandingan jenis mikrokontroler AT89S52 bila dibandingkan dengan beberapa jenis mikrokontroler lainya, dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Uraian Perbandingan Jenis Mikrokontroler

Spesifikasi	**Jenis Komponen**		
	AT89C51	**AT89S51**	**AT89S52**
Flash	4 Kb	4 Kb	8 Kb
RAM	128 bytes	128 bytes	256 bytes
I/O	32	32	32
PIN	40	40	40
Harga	Rp18.000	Rp18.000	Rp20.000

Berdasarkan uraian pada Tabel 3.1 diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis mikrokontroler AT89S52 lebih cocok digunakan, karena memiliki kapasitas memori yang cukup sesuai kebutuhan, serta memiliki RAM yang lebih besar sehingga mempengaruhi kecepatan akses data sementara pada mikrokontroler.

3.1.2 Pemilihan Jenis Modem

Modem yang digunakan pada perangkat brankas pengaman otomatis adalah modem GSM serial wavecom fastrack 1306b yang berguna sebagai penghubung antara perangkat dengan pemilik/*owner* melalui *handphone* (HP). Uraian perbandingan jenis modem ini diuraikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Uraian Perbandingan Jenis Modem

Spesifikasi	Jenis Komponen		
	Serial wavecom fastrack 1306b	**USB wavecom fastrack 1306b**	**Handphone (HP) Siemens M35**
Suplai daya	Memanfaatkan adaptor sendiri	Memanfaatkan daya dari laptop/PC	Memanfaatkan daya baterai
Slot	Serial	USB	Data to Serial
Kestabilan	Stabil	Kurang stabil	Kurang stabil
Komunikasi	Support komunikasi serial	Support komunikasi USB	Support komunikasi serial
Harga	Rp300.000	Rp300.000	Rp300.000

Dari uraian pada Tabel 3.2 diatas, dapat disimpulkan bahwa jenis modem serial wavecom fastrack 1306b lebih cocok digunakan pada perangkat kendali brankas pengaman otomatis, karena memiliki spesifikasi diantaranya suplai daya yang memanfaatkan adaptor sendiri sehingga lebih stabil, mendukung komunikasi serial karena dilengkapi slot serial, dan dari sisi harga relatif sama dengan jenis modem dan *Handphone* (HP) yang biasa digunakan untuk aplikasi kendali.

3.1.3 Pemilihan Jenis *Keypad* 3x4

Jenis *keypad* yang dipakai pada perangkat brankas pengaman otomatis adalah jenis *keypad* dengan spesifikasi 3 kolom 4 baris. *Keypad* jenis ini dipakai karena sesuai dengan kebutuhan jumlah karakter yang diperlukan sebagai kode/PIN pembuka pintu utama brankas. Berikut uraian perbandingan jenis *keypad*.

Tabel 3.3 Uraian Perbandingan Jenis *Keypad*

Spesifikasi	**Jenis Komponen**	
	***Keypad* 3x4**	***Keypad* 4x4**
Kolom	3	4
Baris	4	4
Harga	Rp35.000	Rp45.000

3.1.4 Pemilihan Jenis *Liquid Crystal Display* (LCD) *Character* 16x2

Penggunaan *Liquid Crystal Display* (LCD) *Character* 16x2 pada perangkat brankas pengaman otomatis ini adalah sebagai penampil jumlah karakter pin yang dimasukkan sebagai prosedur membuka pintu utama brankas, dan penampil kapasitas baterai. Jumlah karakter yang dperlukan kurang dari 16 karakter dan penampil karakter dilakukan menggunakan 2 baris, sehingga jenis LCD yang dipakai adalah 16x2. Pada tabel dibawah ini, akan diuraikan alasan pemilihan *Liquid Crystal Display* (LCD) *Character* 16x2.

Tabel 3.4 Uraian Perbandingan Jenis *Liquid Crystal Display* (LCD)

Spesfikasi	**Jenis Komponen**		
	LCD 16x1	**LCD 16x2**	**LCD 16x4**
Karakter	16	32	64
Baris	1	2	4
Harga	Rp35.000	Rp45.000	Rp85.000