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 berbasis *Multimedia Message Service* (MMS) ini, pemilihan jenis komponen yang digunakan harus diperhatikan agar mendapatkan hasil kinerja yang baik dari perancangan *brankas* ini.

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 yang sudah ada sebelumnya 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 berbasis *Multimedia Message Service* (MMS) yang akan dirancang.

3.1 Pemilihan Jenis Mikrokontroler

Jenis mikrokontroler yang digunakan pada perangkat *brankas* pengaman otomatis ini adalah mikrokontroler jenis AVR seri ATMega 32. Uraian mengenai perbandingan jenis mikrokontroler AVR ATMega 32 bila dibandingkan dengan seri mikrokontroler yang sebelumnya dipakai pada perangkat *brankas* pengaman otomatis, dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Uraian Perbandingan Jenis Mikrokontroler

Spesifikasi	**Jenis Mikrokontroler**		
	AT89S52	**ATMega 16**	**ATMega 32**
Flash	8 Kb	16 Kb	32 Kb
RAM	256 byte	1Kb SRAM	2 Kb SRAM
I/O	32	32	32
PIN	40	40	40
Harga	Rp. 20.000	Rp. 50.000	Rp. 50.000

Berdasarkan uraian Tabel 3.1 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis mikrokontroler AVR ATMega 32 lebih cocok digunakan dalam perancangan *brankas* pengaman otomatis berbasis *Multimedia Message Service* (MMS), karena memiliki kapasitas memori yang lebih besar dibandingkan dengan jenis mikrokontroler yang sebelumnya digunakan, serta memiliki RAM yang lebih besar pula sehingga mempengaruhi kecepatan akses data sementara pada mikrokontroler.

3.2 Pemilihan Jenis Modem

Modem yang digunakan pada perangkat *brankas* pengaman otomatis berbasis *Multimedia Message Service* (MMS) ini adalah GSM *module* yang berguna sebagai penghubung antara perangkat dengan pemilik/*owner* melalui *handphone* (HP). Selain itu, GSM *module* yang dipakai dalam perancangan

brankas pada tugas akhir ini telah terintegrasi dengan *camera module*. Uraian mengenai perbandingan jenis modem yang digunakan bila dibandingkan dengan jenis modem GSM Wavecom Fastrack 1306B yang sebelumnya dipakai pada perangkat *brankas* pengaman otomatis, dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Uraian Perbandingan Jenis Modem

Spesifikasi	**Jenis Modem**		
	Wavecom Fastrack 1306B	**Zoglab Q24+**	***Camera with* GSM *Module***
Slot	Serial	Serial	Serial
Kestabilan	Stabil	Stabil	Stabil
Komunikasi	Support komunikasi serial	Support komunikasi serial	Support komunikasi serial
Terintegrasi Camera	Tidak	Tidak	Ya
MMS	Tidak	Tidak	Ya
Harga	Rp. 300.000	Rp. 900.000	Rp. 3.500.000

Dari uraian pada Tabel 3.2 di atas, dapat disimpulkan bahwa *Camera with* GSM *Module* lebih cocok digunakan pada perangkat kendali *brankas* pengaman otomatis berbasis *Multimedia Message Service* (MMS), karena memiliki spesifikasi yang menunjang untuk pengiriman MMS serta telah terintegrasi dengan *camera module*. Sedangkan pada Wavecom Fastrack 1306B dan Zoglab Q24+, tidak menunjang untuk pengiriman MMS dikarenakan masih menggunakan *firmware* lama (hanya mendukung hingga pengiriman SMS saja) dan belum terintegrasi dengan *camera module*, sehingga membutuhkan *camera module* tambahan.

3.3 Pemilihan Jenis *Keypad*

Jenis *keypad* yang dipakai pada perangkat *brankas* pengaman otomatis ini adalah jenis *keypad* 3x4 dengan spesifikasi 3 kolom 4 baris. *Keypad* jenis ini

dipakai karena sesuai dengan kebutuhan jumlah karakter yang diperlukan sebagai kode pembuka pintu utama dan pintu kedua *brankas*. Berikut uraian perbandingan jenis *keypad*.

Tabel 3.3 Uraian Perbandingan Jenis *Keypad*

Spesifikasi	**Jenis Keypad**	
	Keypad 3x4	**Keypad 4x4**
Kolom	3	4
Baris	4	4
Harga	Rp. 35.000	Rp. 45.000

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

Penggunaan *Liquid Crystal Display* (LCD) *Character* 16x2 pada perancangan *brankas* pengaman otomatis berbasis *Multimedia Message Service* (MMS) ini adalah sebagai penampil jumlah karakter kode kombinasi yang dimasukkan sebagai prosedur pembuka pintu utama *brankas*. Dan penampil jumlah pulsa dan masa aktif *SIMCard*. Jumlah karakter yang diperlukan kurang dari 16 karakter dan penampil karakter dilakukan menggunakan 2 baris, sehingga jenis LCD yang dipakai adalah 16x2. Pada Tabel di bawah ini, akan diuraikan alasan pemilihan *Liquid Crystal Display* (LCD) *Character* 16x2.

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

Spesifikasi	**Jenis LCD**		
	LCD 16x1	**LCD 16x2**	**LCD 16x2**
Karakter	16	32	64
Baris	1	2	4
Harga	Rp. 35.000	Rp. 45.000	Rp. 85.000