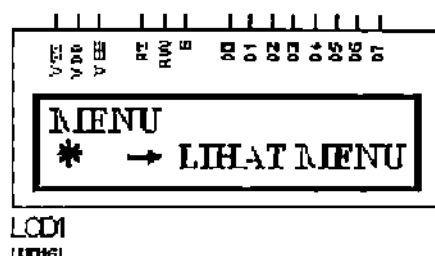


Untuk melakukan pengaturan sistem (setting), terlebih dahulu harus masuk ke dalam mode entri menu, seperti di perlihatkan pada gambar 4.19.



**Gambar 4.19 Tampilan LCD saat masuk ke mode menu**

Untuk masuk ke mode menu tersebut maka tombol  harus ditekan selama lebih dari 2 detik. Jika sudah masuk dalam mode tersebut pengguna dapat memasukan sembilan pilihan menu melalui 9 tombol dari tombol 1 sampai 9. Untuk melihat ke 9 daftar menu tersebut dengan menekan tombol \* kemudian #. Maka akan tertampil ke sembilan daftar menu :

1. SET JUMLAH JADWAL

Berfungsi untuk pengaturan jumlah jadwal yang akan digunakan untuk warning.

2. ATUR JADWAL

Berfungsi untuk mengatur jadwal warning berdasarkan waktu

3. SET JML TRACK

Berfungsi untuk mengatur jumlah trek. Jumlah trek tersebut harus sesuai dengan jumlah trek yang tersimpan dalam

#### 4. SET DURASI / TRACK

Berfungsi untuk mengatur durasi tiap trek. Pengaturan durasi trek ini juga harus sesuai dengan durasi trek yang tersimpan dalam Mp3Player.

#### 5. ATUR WAKTU

Berfungsi untuk memperbarui jam dan tanggal sistem yang dijalankan oleh RTC

#### 6. SHOW JML TRACK

Berfungsi untuk menampilkan jumlah trek yang telah dimasukan.

#### 7. SHOW DURASI

Berfungsi untuk menampilkan durasi kesemua trek yang sudah dimasukan. Pemasukan durasi trek adalah dalam detik

#### 8. SHOW JML JADWAL

Berfungsi untuk menampilkan jumlah jadwal yang telah dimasukan

#### 9. SHOW JADWAL

Berfungsi untuk menampilkan jadwal putar semua trek

Penyetingan dilakukan hanya pada perubahan jadwal saja tanpa harus mengubah semua seting jika trek yang tersedia dalam mp3playernya tetap, namun

... 1. ... trek dalam mp3player otomatis membutuhkan beberapa

Setelah rangkaian terintegrasi dengan benar baik secara hardware maupun software maka dilakukan pengecekan terhadap semua sistem. Pengecekan dilakukan dengan menjalankan semua sistem. Hal ini dilakukan untuk pengecekan alat secara keseluruhan sehingga dapat diketahui kinerja alat sesungguhnya. Hasil pengecekan ini ditunjukkan oleh Tabel 4.5

**Tabel 4.5. Hasil pengecekan sistem per bagian**

No	Kerja Alat	Kondisi	Deskripsi kerja	Status
1	Saklar reset	OFF	Alat bekerja normal	OK
		ON	Mereset <i>microcontroller</i> dan mengulang pelaksanaan program dari awal ( <i>restart</i> )	OK
2	Keypad sebagai antarmuka masukan perintah	Tombol angka	Untuk memasukkan nilai-nilai <input type="checkbox"/> ndicato pengendalian, waktu, dan memilih menu.	OK
		Tombol #	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masuk ke mode entri menu</li> <li>• <i>Scroll</i> daftar menu</li> <li>• Mengakhiri masukan (Enter)</li> <li>• Keluar dari mode entri menu</li> </ul>	OK
		Tombol *	Masukan daftar menu (dalam mode entri menu)	OK
3	LCD sebagai penampil menu dan informasi	Mode entri menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan daftar menu</li> <li>• Menampilkan masukan penyetingan</li> </ul>	OK
		Mode <i>RUN</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan informasi trek</li> <li>• Menampilkan jam dan tanggal</li> </ul>	OK
4	Rangkaian relay sebagai antarmuka penggerak		Relay akan terhubung atau terputus sesuai <i>setting</i>	OK
5	Indikator		LED indikator akan menyala a padam sesuai kondisi terhubung atau terputusnya relay	

6	Penyimpanan <i>setting</i>		Apabila sumber tegangan utama terputus, <i>setting</i> pengendalian tidak hilang / tetap tersimpan dan dapat digunakan kembali pada saat sumber tegangan utama terhubung kembali. Sehingga tidak diperlukan pengaturan ulang jika terjadi kegagalan sumber tegangan utama.	OK
7	RTC	Perbarui nilai	Memperbarui nilai waktu, yaitu jam, menit, detik, tanggal, bulan, dan tahun.	OK
		<i>Run</i>	Menjalankan fungsi RTC dan memberikan data waktu ke <i>microcontroller</i>	OK
		Sumber tegangan utama terputus	Berjalan dengan sumber tenaga cadangan dari baterai.	OK
8	Amplifier	ON	Menguatkan sinyal audio dari Mp3Player	OK
9	Mp3Player	ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpan trek</li> <li>• Memainkan trek</li> </ul>	OK
10	Speaker	Terhubung	Ouput sinyal audio	OK
11	Detektor suara	Mendapat masukan sinyal	Mengubah sinyal audio menjadi tegangan yang dikuatkan	OK
12	Mikrokontroler		Mengontrol semua sistem interaksi	OK

Tabel 4.4. Data hasil percobaan uji alat

No Percb	Juml Jadw	Juml Trek	Durasi /Trek	Jadwal Warning	Time Duration	Durasi ke Trek Tujuan	Durasi kembali ke Trek Awal
1	7	7	trek 001 =26 s	7:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	7:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s	7:10:00-trek 003	53 s	1s	1s
			trek 004 =50 s	7:15:00-trek 004	49 s	1.5s	1.5s
			trek 005 =11 s	7:20:00-trek 005	10 s	2s	2s
			trek 006 =16 s	7:25:00-trek 006	15 s	2.5s	2.5s
			trek 007 =24 s	7:30:00-trek 007	23 s	3s	3s
2	6	7	trek 001 =26 s	8:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	8:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s	8:10:00-trek 003	53 s	1s	1s
			trek 004 =50 s	8:15:00-trek 004	49 s	1.5s	1.5s
			trek 005 =11 s	8:20:00-trek 005	10 s	2s	2s
			trek 006 =16 s	8:25:00-trek 006	15 s	2.5s	2.5s
			trek 007 =24 s				
3	5	7	trek 001 =26 s	9:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	9:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s	9:10:00-trek 003	53 s	1s	1s
			trek 004 =50 s	9:15:00-trek 004	49 s	1.5s	1.5s
			trek 005 =11 s	9:20:00-trek 005	10 s	2s	2s
			trek 006 =16 s				
			trek 007 =24 s				
4	4	7	trek 001 =26 s	10:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	10:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s	10:10:00-trek 003	53 s	1s	1s
			trek 004 =50 s	10:15:00-trek 004	49 s	1.5s	1.5s
			trek 005 =11 s				
			trek 006 =16 s				
			trek 007 =24 s				
5	3	7	trek 001 =26 s	11:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	11:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s	11:10:00-trek 003	53 s	1s	1s
			trek 004 =50 s				
			trek 005 =11 s				
			trek 006 =16 s				
			trek 007 =24 s				
6	7	7	trek 001 =26 s	12:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s	12:05:00-trek 002	33 s	500ms	500ms
			trek 003 =54 s				
			trek 004 =50 s				
			trek 005 =11 s				
			trek 006 =16 s				
			trek 007 =24 s				
7	7	7	trek 001 =26 s	13:00:00-trek 001	25 s	0 s	0 s
			trek 002 =34 s				
			trek 003 =54 s				
			trek 004 =50 s				
			trek 005 =11 s				
			trek 006 =16 s				
			trek 007 =24 s				

Tabel 4.4 adalah informasi yang diambil berdasarkan pengamatan pada percobaan yang telah dilakukan sebanyak tujuh kali percobaan dengan jumlah trek yang tersimpan dalam mp3player tujuh trek dan setiap percobaan dengan jumlah jadwal yang berbeda-beda. Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa semakin banyak trek yang akan dimainkan, maka durasi untuk menuju ke trek tujuan maupun untuk kembali ke trek awal akan semakin lama, karena untuk menuju ke satu trek berikutnya membutuhkan waktu 500ms(1/2s). Ini berarti jika dalam sistem ada 100 trek yang akan digunakan, maka butuh waktu 49,5 detik, dengan perhitungan :

Durasi ke trek tujuan =  $100 - 1 \times (0,5s) = 49,5$  detik , sedangkan

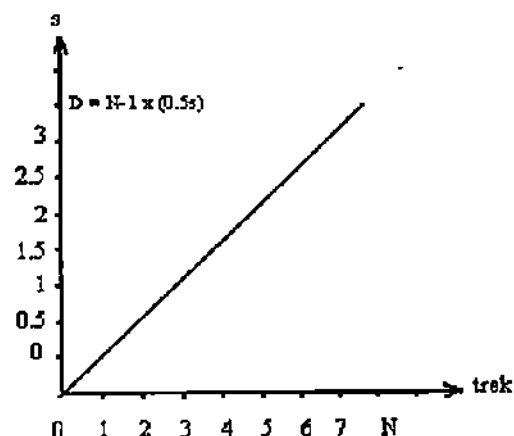
Durasi menuju trek awal adalah sama dengan durasi ke trek tujuan yaitu 49,5 detik. Dengan demikian dapat dirumuskan durasi ke trek tujuan ataupun durasi

menuju ke trek awal :

$$D = N-1 \times (0.5s)$$

$$Dt = 2 (N-1 \times (0.5s))$$

Durasi total



diinginkan dapat menggunakan jalur USB yang tersedia pada mp3Player