DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN i

ABSTRACT ii

ABSTRAK iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vii

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 4
1.3 Rumusan Masalah 4
1.4 Tujuan 4
1.5 Batasan Masalah 5
1.6 Kegunaan Penelitian 5
1.7 Metodologi Penelitian 6
1.8 Sistematika Penulisan 7

BAB II DASAR TEORI **8**

2.1 *Frequency Modulation (FM)* 9
2.1.1 Indeks Modulasi *FM* 11
2.1.2 *Bandwidth* 12
2.2 Sistem Pemancar *FM* 13
2.2.1 Osilator 14
2.2.2 *Phase Looked Loo (PLL)* 16
2.2.3 Modulator/Mixer 19
2.2.4 Penyangga 21
2.2.5 Penguat Daya 22
2.2.6 Antena 27
2.2.7 Catu Daya 31

BAB III PEMILIHAN KOMPONEN 32

3.1. *IC Phase Locked Loop (PLL)* 32
3.2. Kristal *(Xtal)* 33
3.3. *Liquid Cristal Display (LCD)* 34
3.4. Mikrokontroller *AVR* ATmega8 35
3.5. *Module Universal Serial Bus (USB)* dan *Micro SDcard* 36
3.6. *IC Regulator* (Catu Daya) 37

BAB IV PERANCANGAN ALAT 38

4.1. Blok Diagram Alat Keseluruhan 38
4.2. *Module USB* dan *MMC Mp3 Player* 41
4.3. *Voltage Control Oscilator (VCO)* 42
4.4. *Phase Locked Loop (PLL)* 45
4.5. *Amplifier* 49
4.6. Rangkaian *Display* dan *Control Unit* 50
4.7. Rangkaian Catu Daya 53

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS 54

5.1 Sinyal *Input* 54
5.2 Gelombang Pembawa (*Carrier*) 55
5.3 *Output PLL* 56
5.4 *Output Buffer* 56
5.5 *Output Amplifier* 57
5.6 Sinyal *FM* dan Daya yang Dipancarkan 60
5.7 Frekuensi Kerja 62
5.8 Pasokan Catu Daya 63

BAB VI PENUTUP 60

6.1 Kesimpulan 67
6.2 Saran 68

DAFTAR PUSTAKA 69

LAMPIRAN