

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN..... iii

LEMBAR PENGESAHAN iv

PEDOMAN PENGGUNAAN PROYEK AKHIR v

ABSTRAK..... vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR LAMPIRAN..... xv

BAB I..... 1

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 2

1.3 Batasan Masalah 2

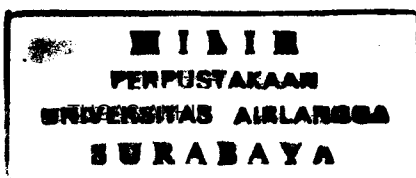
1.4 Tujuan 3

1.5 Manfaat 3

BAB II..... 3

TINJAUAN PUSTAKA..... 4

2.1 DEBU 4



2.2 Aliran Udara	5
2.3 Sensor Debu	6
2.4 Mikrokontoler ATmega 328.....	8
2.5 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	11
2.6 Relay.....	12
2.7 Hepa Filter	13
2.8 Mekanisme Pemrograman Mikrokontroller AVR	15
2.8.1 Bahasa C	15
2.8.2 CodeVisionAVR 1.24.0.....	16
2.8.3 ProgISP.....	18
2.8.3 Downloader	19
BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Bahan dan Alat	21
3.2.1 Bahan Penelitian	21
3.2.2 Alat Penelitian	22
3.3 Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1 Prinsip Kerja Alat	24
3.2.2 Perancangan (<i>software</i>)	27
3.4 Diagram Blok	29

3.5 Uji Kinerja Alat dan Analisis Data.....	30
BAB IV.....	32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Perancangan Alat.....	32
4.2 Pengujian <i>Mikrokontroller</i> ATmega 328	33
4.4 Pengujian kecepatan putaran kipas.....	34
4.5 Pengujian Relay dengan Putaran Kipas pada <i>mikrokontroller</i> ATmega 8 dan tachometer.....	35
4.6 Pengujian sensor PPD42NS (sensor debu).....	37
BAB V	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor Debu (Anonim ^(a) , 2010).....	6
Gambar 2.2 Gambar (a) Grafik low pulse occupancy time terhadap konsentrasi oleh asap rokok, Gambar (b) Grafik hubungan low pulse occupancy terhadap konsentrasi debu.....	7
Gambar 2.3 Konfigurasi Pin ATmega 328	8
Gambar 2.4 Rangkaian LCD.....	12
Gambar 2.5 Relay.....	12
Gambar 2.6 Hepa filter.....	14
Gambar 2.7 Tampilan CodeVisionAVR.....	17
Gambar 2.8 Tampilan membuat file project baru	17
Gambar 2.9 Tampilan project menggunakan CodeWizardAVR	17
Gambar 2.10 Konfigurasi progam melalui CodeWizardAVR.....	18
Gambar 2.11 Tampilan ProgISP	19
Gambar 2.12 Tampilan downloader.....	19
Gambar 3.1 Diagram alir prosedur penelitian.....	23
Gambar 3.2 Diagram block sistem alat debu ruangan secara otomatis.....	25
Gambar 3.3 Design simulasi alat pada ruangan	26
Gambar 3.4 Rancangan awal alat penyaring debu ruangan secara otomatis	26
Gambar 3.5 Flowchart progam alat.....	28
Gambar 3.6 Diagram blok alat.....	29
Gambar 4.1 Hasil perancangan alat keseluruhan	32
Gambar 4.2 Rangkaian minimum sistem dan relay	32
Gambar 4.3 Sensor debu dan LCD	33

Gambar 4.4 Listing progam awal..... 37

Gambar 4.5 Grafik hubungan low pulse occupancy terhadap kadar debu..... 38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data macam - macam ukuran debu.....	5
Tabel 2.2 Konfigurasi <i>port</i> B	10
Tabel 2.3 Tabel konfigurasi <i>port</i> C.....	10
Tabel 2.4 Konfigurasi <i>port</i> D.....	11
Tabel 4.1 Tabel penggunaan <i>port</i> pada Mikrokontroler	33
Tabel 4.2 Tabel pengujian kecepatan putaran motor kipas.....	34
Tabel 4.3 Tabel penyimpangan pengukuran kecepatan low	35
Tabel 4.4 Tabel pengujian relay.....	36
Tabel 4.5 Pengujian relay dengan putaran kipas.....	36
Tabel 4.6 Tabel low pulse occupancy terhadap jumlah kadar debu	38
Tabel 4.7 Tabel simpangan low pulse occupancy terhadap jumlah kadar debu ..	39
Tabel 4.8 Tabel pengujian pertama di ruang PLC dengan 2 batang rokok.....	41
Tabel 4.9 Pengujian kedua di ruang PLC dengan 1 batang rokok.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Listing Progam Mikrokontroller AVR compiler 45