BAB IV
ANALISIS DAN PENGUJIAN

4.1 ANALISIS ALAT

4.1.1 Analisis Arah angin

Dari hasil pengukuran didapat bahwa sensor LDR yang digunakan untuk menentukan arah angin bekerja dengan baik, ketika terkena cahaya maka resistansi sensor akan mengecil dan tegangan yang mengalir akan besar dengan nilai maxsimum terdapat pada sensor LDR 3 yaitu sebesar 3,81 V. sedangkan nilai minimum yang akan dianggap sebagai nilai 0 oleh mikrokontroler terdapat pada sensor 1 yaitu sebesar 0,02 V. Tabel 4.1 berikut memperlihatkan hasil pengukuran tegangan keluaran sensor arah angin.

Tabel 4.1 Pengukuran tegangan output sensor arah angin

Sensor LDR 1	Sensor LDR 2	Sensor LDR 3	Karakter yang dikirim oleh Mikrokontroler Pengirim	Tegangan		
				Sensor LDR 1	Sensor LDR 2	Sensor LDR 3
0	0	0	A	0,02 V	0,04 V	0,04 V
0	0	1	B	0,04 V	0,12 V	3,81 V
0	1	0	C	0,13 V	3,62 V	0,07 V
0	1	1	D	0,12 V	3,62 V	3,81 V
1	0	0	E	2,96 V	0,06 V	0,03 V
1	0	1	F	2,96 V	0,12 V	3,81 V
1	1	0	G	2,96 V	3,62 V	0,09 V
1	1	1	H	2,96 V	3,62 V	3,81 V

Data - data pada tabel 4.1 diatas akan dikirim ke mikrokontroler pada port 2.2, port 2.1 dan port 2.0. Data ini sudah sesuai dengan yang penulis inginkan, karakter yang dikirim oleh mikrokontroler mewakili arah mata angin yang selanjutnya akan dikonversi oleh software Visual Basic 6.0.

4.1.2 Analisis Kecepatan Angin

Nilai yang didapat berdasarkan perhitungan dengan menghitung jari-jari pada kincir sensor, maka didapat nilai sebagai berikut :

$$Keliling\ Lingkaran = 2.\pi.r \quad \text{.....(4.1)}$$

$$Keliling\ lingkaran = 3.14\ x\ 11\ x\ 2$$

Keliling Lingkaran = 69 cm

Kecepatan putaran piringan sensor B = j x L x 0,01.....(4.2)

Ket: B = Kecepatan putaran

j = jumlah pulsa perdetik

L = Keliling Lingkaran

0,01 = Nilai untuk konversi dari cm ke meter

Jika j = 1, maka B = 1 x 69 x 0,01

B = 0,69 m/s

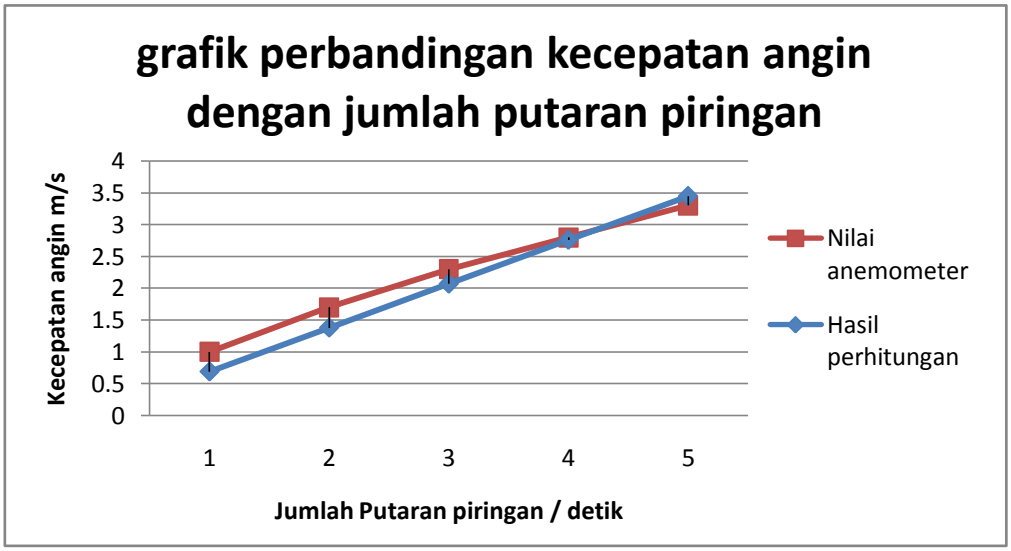
Jika j = 2, maka B = 2 x 69 x 0,01

B = 1,38 m/s

Jika j = 3, maka B = 3 x 69 x 0,01

B = 2,07 m/s

Dari hasil pengukuran yang dilakukan oleh penulis pada sensor kecepatan angin dengan menggunakan pembanding Anemometer type Lutron Am 4200, dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 grafik perbandingan kecepatan angin dengan jumlah putaran piringan sensor.

Nilai ini hampir mendekati nilai yang diinginkan. Agar mencapai nilai yang akurat maka perubahan dilakukan pada software Visual Basic.

4.1.3 Analisis Suhu

Pada pengukuran yang dilakukan menggunakan sensor LM35 sebagai sensor suhu dan termometer air raksa sebagai pembanding didapat data seperti terlihatpada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 pengukuran suhu pada termometer air raksa dan sensor LM35

Suhu pada Termometer air raksa (^{0}C)	Suhu pada sensor LM35 (^{0}C)
22	23
23	24
24	25
25	26
26	26
27	27
28	28
29	28
30	29
31	30
32	32
33	32

Dari data diatas didapat bahwa sensor suhu bekerja kurang baik, nilai untuk suhu diatas 280C selalu kurang satu derajat celcius. Supaya mendapatkan suhu yang sesuai maka pengaturan pada program Visual Basic diperlukan, dengan menambahkan satu derajat.

4.2 Pengujian Program

Pada pengujian ini penulis mengkoneksikan alat dengan PC kemudian program yang telah dibuat di Visual Basic dijalankan, koneksi database menggunakan ADODC tampilan program dapat dilihat sebagai berikut :



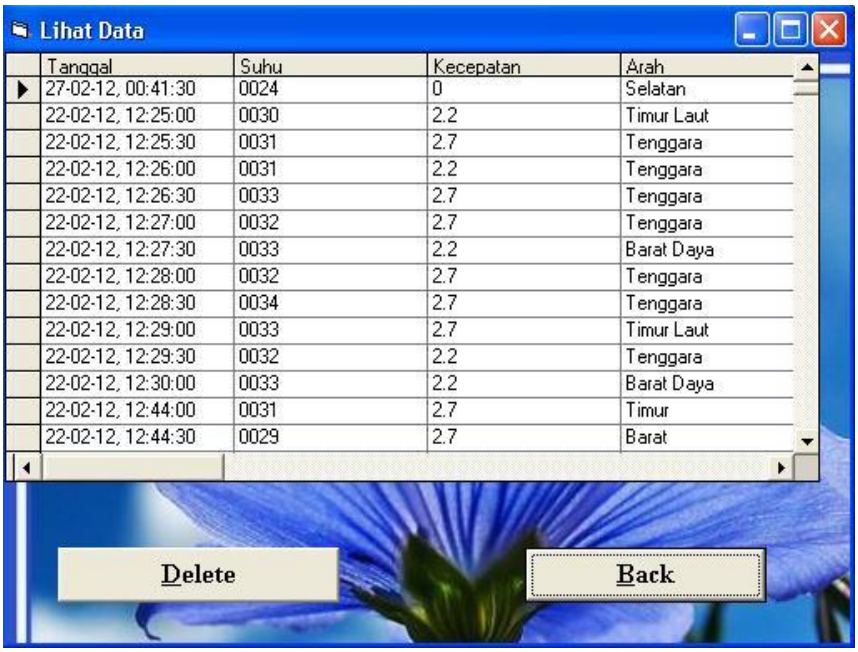
Gambar 4.2 Program awal

Jika kita masukan password admin maka program akan berjalan sebagai berikut :

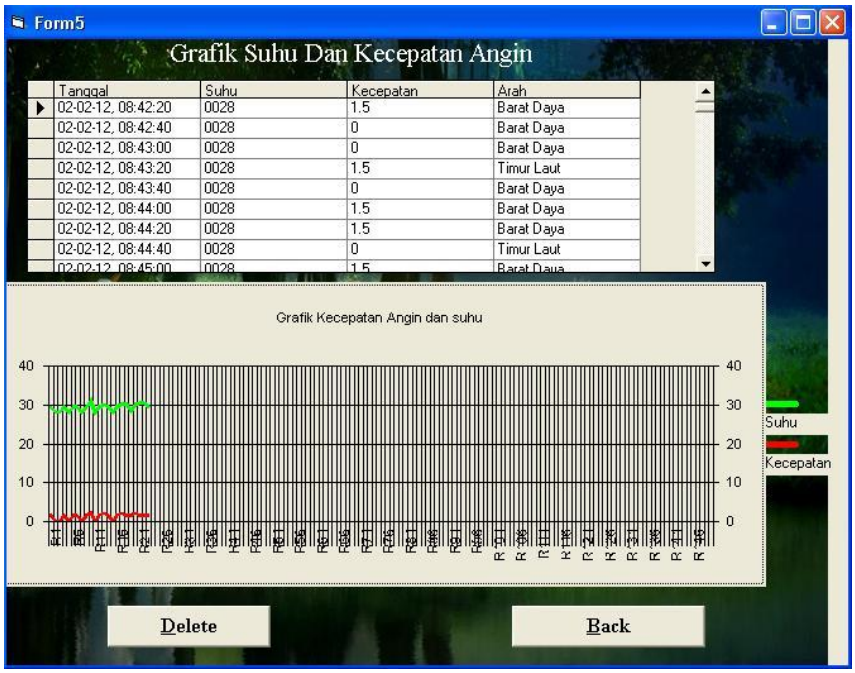


Gambar 4.3 Menu Utama

Jika kita klik submenu Lihat data maka tampilanya sebagai berikut :



Gambar 4.4 Form Lihat Data

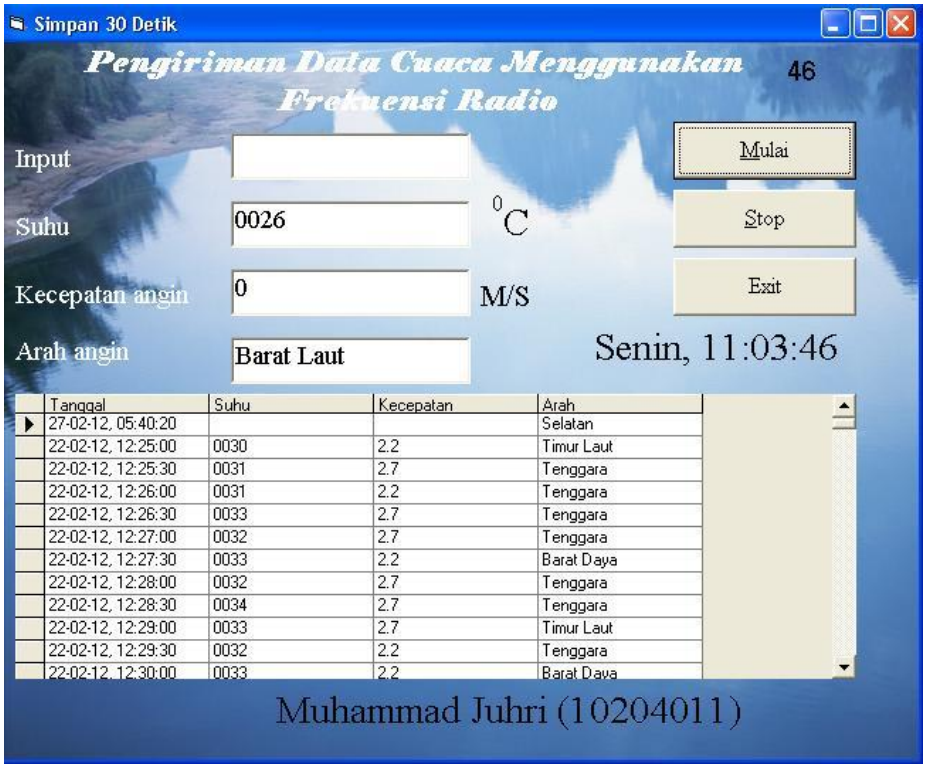


Gambar 4.5 Form Tampilkan Grafik

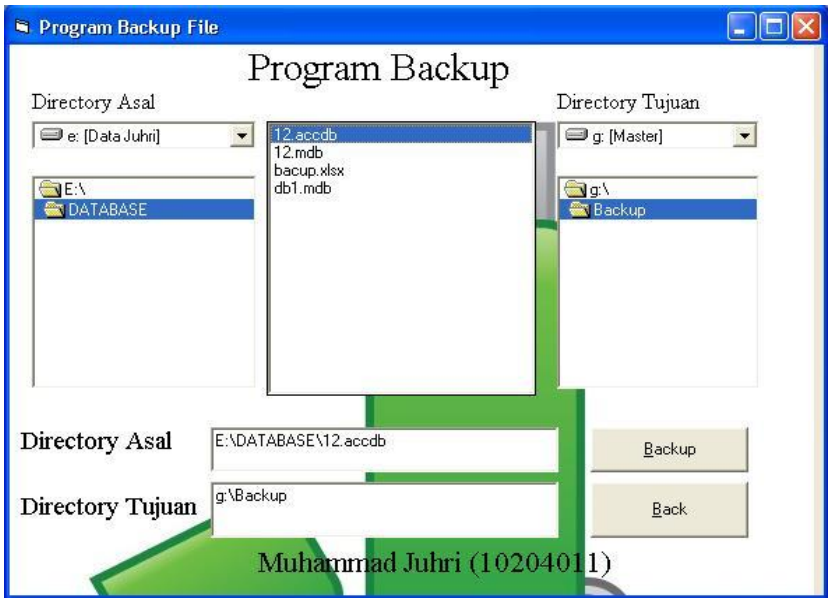
Selanjutnya pada saat kita klik menu Interval Penyimpanan maka akan muncul sub menu sebagai berikut:



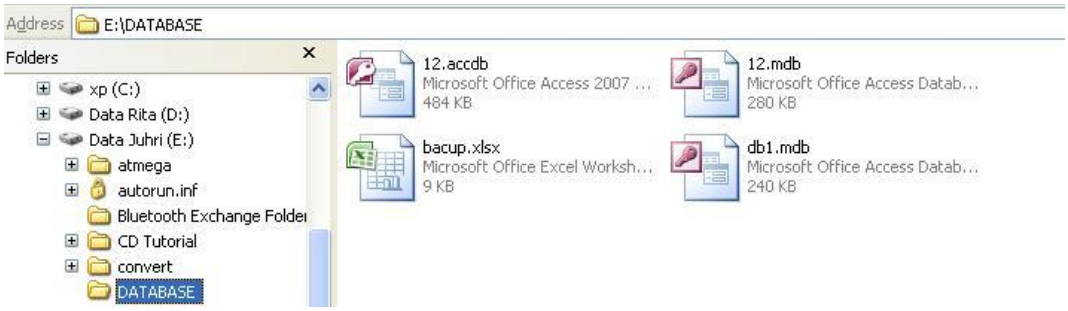
Gambar 4.6 Menu Simpan



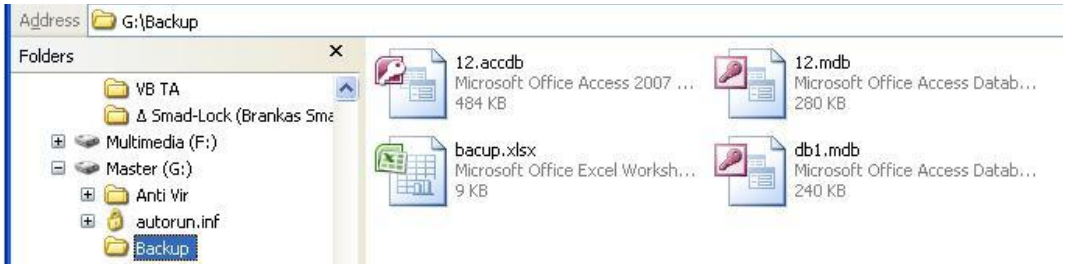
Gambar 4.7 Program Utama



Gambar 4.8 Form Backup Data

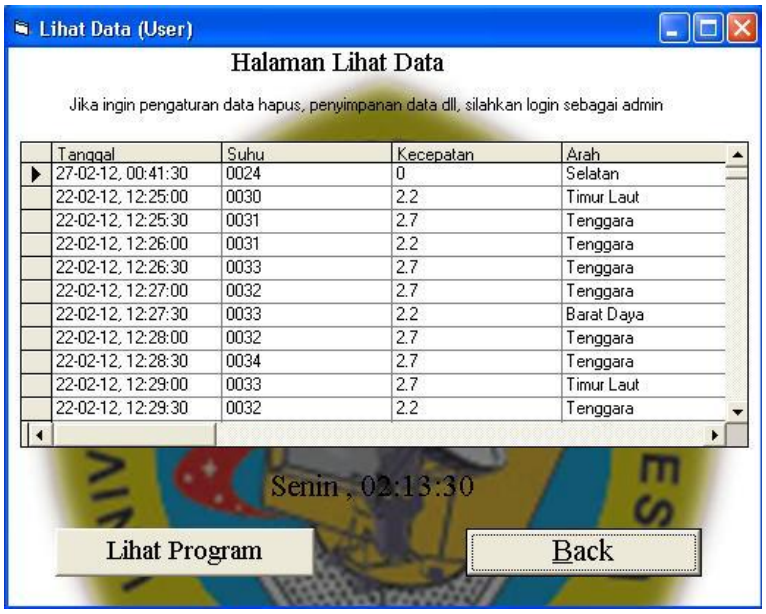


Gambar 4.9 Folder asal Database



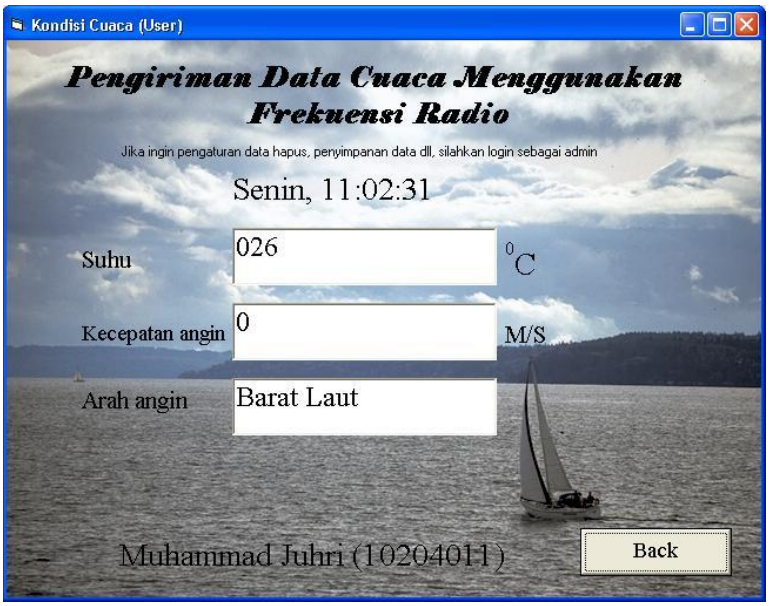
Gambar 4.10 Folder Hasil Backup

Pada saat memasukan password kita isi dengan “user” maka tampilanya dapat dilihat pada gambar 4.11 sebagai berikut:



Gambar 4.11 Form Lihat Data User

Dan ketika kita klik Lihat Program maka tampilanya dapat dilihat pada gambar 4.12 sebagai berikut:



Gambar 4.12 Kondisi Cuaca User

Secara keseluruhan penulis dapat mengatakan bahwa program berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Program dapat merecord data secara otomatis sesuai dengan yang dipilih, koneksi database menggunakan Microsoft acces.