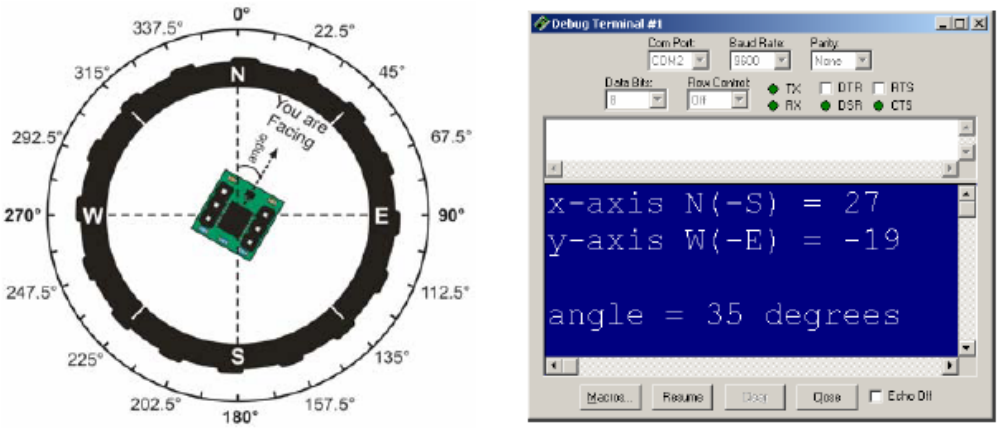
BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dibahas tentang pengujian berdasarkan perancanaan dari sistem yang dibuat. Pengujian ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan dari sistem dan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan perencanaan.

4.1 Pembacaan Sensor Kompas Digital HM55B

Sebenarnya untuk mendapatkan data dari kompas tipe HM55B, tidak terlalu sulit kita tinggal mendownload program (*source code*) di web site www.parallax.com.



Gambar 4.21 Pembacaan kompas digital

Berikut tabel pembacaan kompas analog dan kompas digital beserta kesalahan (*Error*) pembacaan sudutnya :

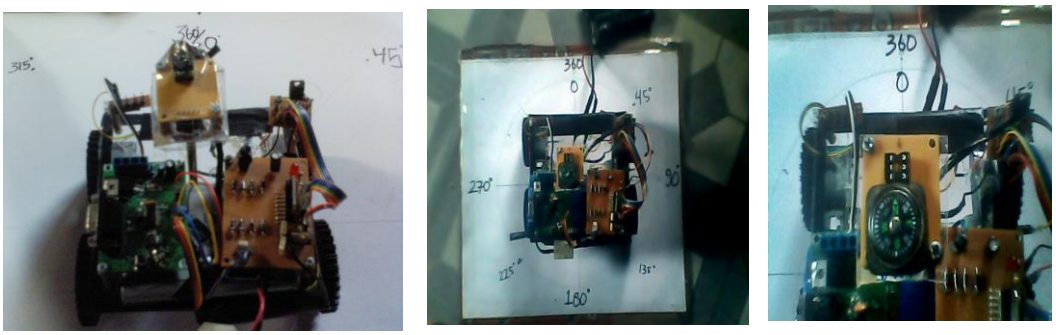
Tabel 4.22 Data pembacaan kompas Analog dan Digital

Sudut	DATA KOMPAS		Error
	Analog	Digital	
0	0	1	1
15	15	14	1
30	30	30	0
45	45	44	1
60	60	58	2
75	75	73	2
90	90	89	1
105	105	104	1
120	120	120	0

135	135	133	2
150	150	148	2
165	165	163	2
180	180	180	0
195	195	194	1
210	210	210	0
225	225	223	2
240	240	240	0
255	255	252	3
270	270	268	2
285	285	283	2
300	300	300	0
315	315	313	2
330	330	329	1
345	345	344	1
360	360	357	3

4.2 Pengujian Arah *Mobile Robot*

Pengujian menentukan arah mobile robot, akan membandingkan progam pengulangan dengan program loop tertutup pembacaan kompas digital sebagai sensor arahnya. Sehingga akan diketahui error yang didapat, seberapa besar kesalahannya tidak terlalu jauh dengan arah yang diinginkan dengan toleransi tertentu, dengan catatan kondisi batre yang akan digunakan selalu berada pada tegangan 11 – 10 volt untuk driver motor dan basic stamp nya.



Gambar 4.23 Pengujian alat

Tabel 4.24. Hasil Pengujian alat

No	Sudut	Waktu	Error		KET
			PWM	Kompas	
1	45	0:00:10	+15	+10	+ (lebih)
2	90	0:00:19	+10	-1	- (kurang)
3	135	0:00:24	+10	+5	
4	180	0:01:12	+10	-5	
5	225	0:01:28	-12	+8	
6	270	0:01:38	-18	-4	
7	315	0:02:06	tidak tercapai	+10	
8	360	0:02:13	tidak tercapai	-5	

Tabel diatas menunjukan hasil pengujian perbandingan antara PWM dan pembacaan sensor kompas pada tabel diatas menunjukan bahwa perbedaan dari hasil penelitian tampak sangat jelas, perbedaan kesalahan sudut yang didapat menggunakan kompas digital lebih kecil daripada menggunakan PWM. Kompas digital masih dalam batas toleransi kesalahan sebaliknya pwm pada sudut 315 dan 360 tidak dapat dicapai. Jadi kompas digital masih bias dikatakan presisi dengan sudut yang dituju.