BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari pengujian dan analisa pada setiap fungsi dari komponen-komponen perangkat keras. Setiap komponen akan diuji apakah sesuai dengan fungsinya atau tidak. Pada pengujian ini mencakup motor stepper, *water flow sensor*

4.1 Pengujian Water Flow Sensor

Pada pengujian ini hasil pengukuran berupa satuan milliliter, dengan cara membandingkan hasil pengukuran manual dengan hasil pengujian sensor. Pada pengujian ini dilakukan perhitungan persentase kesalahan setiap pengukuran untuk mengetahui kesalahn total pada instrumen alat yang dibangun. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah.

Untuk mengetahui persentase error maka perhitungan mengikuti pada BAB II, 2.8 maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengujian volume 330ml

No	Pengukuran	Pengukuran	Error	Persentase
	Manual (ml)	Sensor (ml)		(%)
1	330	350	20	6,06
2	330	320	10	-3,0
3	330	330	0	0
4	330	340	10	3,03
5	330	353	23	6,96
6	330	345	15	4,54
7	330	330	0	0
8	330	342	12	3,63
9	330	330	0	0
10	330	336	6	1,81
Total			76	21,21
Rata-Rata			7,6	2,12

Dari hasil perhitunga pada tabel diatas, diketahui nilai akurasi pengukuran menggunakan sensor *water flow* meter sebesar \pm 2,12 % untuk pengukuran volume sebesar 330 ml, hal ini disebabkan oleh faktor tegangan arus listrik yang digunakan tidak stabil saat proses pengujian sensor.

Tabel 4.2 Pengujian volume 600 ml

No	Pengukuran	Pengukuran	Error	Percent of
	Manual (ml)	Sensor (ml)		error (%)
1	600	590	-10	-1,66
2	600	600	0	0
3	600	600	0	0
4	600	600	0	0
5	600	600	0	0
6	600	605	5	0,83
7	600	590	-10	-1,66
8	600	603	3	0,5
9	600	595	-5	-0,83
10	600	550	-50	-8,33
Total			-67	-11,166
Rata-Rata			-6,7	-1,116

Dari hasil perhitunga pada tabel diatas, diketahui nilai akurasi pengukuran menggunakan sensor *water flow* meter sebesar \pm 1,116 % untuk pengukuran volume sebesar 600 ml, hal ini disebabkan oleh faktor tegangan arus listrik yang digunakan tidak stabil saat proses pengujian sensor.

Tabel 4.3 Pengujian volume 1500ml

No	Pengukuran	Pengukuran	Error	Percent of
	Manual (ml)	Sensor (ml)		error (%)
1	1500	1500	0	0
2	1500	1470	-30	-2
3	1500	1475	-25	-1,66

4	1500	1500	0	0
5	1500	1470	-30	-2
6	1500	1475	-25	-1,66
7	1500	1480	-20	-1,333333
8	1500	1500	0	0
9	1500	1480	-20	-1,33
10	1500	1495	-5	-0,33
	Total		-155	-10,333
Rata-Rata			-15,5	-1,033

Dari hasil perhitunga pada tabel diatas, diketahui nilai akurasi pengukuran menggunakan sensor *water flow* meter sebesar \pm 1,033 % untuk pengukuran volume sebesar 1500 ml, hal ini disebabkan oleh faktor tegangan arus listrik yang digunakan tidak stabil saat proses pengujian sensor.

4.2 Analisa

Berdasarkan dari hasil pengujian di atas dapat dianalisa sebagai berikut:

- 1. Berdasarkan Tabel 4.1 dengan 10 kali percobaan didapatkan hasil error untuk pengujian sensor water flow meter sebesar \pm 2,12 % untuk pengukuran volume 330 ml
- Pada Tabel 4.2 untuk hasil pengujian telah didapatkan hasil sebesar ± 1,116
 untuk pengukuran volume sebesar 600 ml
- 3. Pada Tabel 4.3 diketahui nilai akurasi pengukuran menggunakan sensor water flow meter sebesar \pm 1,033 % untuk pengukuran volume sebesar 1500 ml.