

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan yang dilakukan penulis merupakan hasil dan pembahasan terhadap perangkat keras dan perangkat lunak dari keseluruhan *system*. Hasil dan pembahasan tersebut meliputi *range* dari hasil keakuratan data pengukuran tinggi badan manusia.

5.1 Tujuan

Tujuan dari pengukuran alat pengukur tinggi ini adalah untuk mengetahui berapa batas jarak yang akan diukur. Selain itu pengukuran ini bisa menjadi sebagai dasar pengukuran alat pengukur tinggi yang dibuat. Pada alat pengukur tinggi tersebut mempunyai batas pengukuran 50cm dari tinggi maksimal, yaitu 200cm.

5.2 Alat yang Digunakan

1. Sistem pengukur tinggi badan secara otomatis.
2. Penggaris berukuran 200cm.
3. Triplek yang dijadikan obyek pengukuran.

5.3 Prosedur Pengukuran

1. Hubungkan alat pada *catu daya* berukuran 12volt.
2. Letakkan posisi subjek yang akan diukur tinggi badannya pada alat pengukur tinggi seperti pada Gambar 4.6.
3. Catat hasil pengukuran yang di tampilkan LCD.
4. Ukur tinggi badan subjek menggunakan alat ukur manual.

5. Catat hasil pengukuran dari alat ukur manual.
6. Ulangi langkah 2 hingga 5 sampai 10 subjek yang ukurannya berbeda-beda.

5. 4 Hasil Pengukuran

Pada Tabel 5.4 ini adalah catatan dari hasil percobaan pengukuran alat otomatis dan manual untuk di jadikan sebagai dasar pengukuran.

Tabel 5.4 Hasil Pengukuran Manual dan Otomatis

Percobaan	Manual (cm)	Otomatis (cm)	Error
1	150	150.03	0.03
2	155	155.05	0.05
3	160	160.06	0.06
4	165	165.08	0.08
5	170	170.10	0.10
6	175	175.12	0.12
7	180	180.13	0.13
8	182	182.13	0.13
9	184	184.13	0.13
10	186	186.14	0.14
	$\Sigma \text{ manual} = 1707$	$\Sigma \text{ otomatis} = 1707.97$	$\Sigma \text{ error} = 0.97$

Error rata-rata, standar deviasi/simpangan baku error.

Error rata-rata dari 10 kali hasil pengukuran yaitu ($\sum \text{error} / 10$).

$$\text{Error rata-rata} = 0.97 / 10$$

$$= 0.097 \text{ cm}$$

Standart deviasi / simpang baku error dari 10 kali hasil pengukuran yaitu

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$= 0.0685 \text{ cm}$$

5. 5 Pembahasan

Dari hasil percobaan pengukuran tinggi badan secara manual dan otomatis tersebut, maka keakurasian dalam pengukuran tinggi badan dapat ditentukan oleh rata-rata dari nilai errornya. Dan dapat dilihat pada Tabel 5.4 semakin pendek jarak yang di konversi semakin besar nilai selisih error yang diukur bila dibandingkan dengan alat ukur tinggi badan manusia yang sudah ada yaitu alat ukur tinggi badan manusia yang secara manual atau dengan menggunakan penggaris.