

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
<i>ABSTRAK</i>	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Masalah	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Studi Literatur	10
2.2 Biomekanika Lengan	14
2.3 Fisiologi Otot Lengan	18

2.4 Anatomi Bagian Gerak Atas Manusia	21
2.5 Range Of Motion (ROM)	23
2.6 Exoskeleton	25
2.7 Sensor MPU6050	26
2.8 ESP-32	28
2.9 IoT (<i>Internet of Things</i>)	30
2.10 Platform Blynk	32
2.11 Tera Term	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Diagram Blok	35
3.2 Diagram Alir Program ESP-32	37
3.3 Diagram Alir Program Smartphone	38
3.4 Diagram Mekanis Sistem	39
3.5 Desain Penelitian	40
3.6 Alat dan Bahan	40
3.7 Variabel Penelitian	42
3.8 Definisi Operasional Variabel	42
3.9 Teknik Analisa Data	43
3.10 Urutan Kegiatan (Prosedur Penelitian)	46
3.11 Tempat dan Jadwal Penelitian	47

BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	49
4.1 Hasil Perancangan Alat	49
4.2 Hasil Pengukuran dan Pengujian Sensor MPU6050 dengan Modul ESP32	51
4.3 Hasil Pengujian Modul Pada Responden	55
4.4 Korelasi Antara Blynk dan Tera Term	65
BAB V PEMBAHASAN	68
5.1 Rangkaian	68
5.2 Program Arduino	70
5.3 Hasil Tampilan pada Platform Blynk	73
5.4 Kinerja Sistem Keseluruhan	76
BAB VI PENUTUP	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	88