

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-4
1.4 Manfaat Penelitian	I-4
1.5 Batasan Penelitian.....	I-4
1.6 Sistematika Pelaporan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Sistem Kendali.....	II-1
2.2.2 Sistem Kontrol Lup Tertutup (<i>Closed-Loop Control System</i>)	II-1
2.2.3 Sistem Kontrol Lup Terbuka (<i>Open Loop Control System</i>).....	II-2
2.3 Mikrokontroler.....	II-3
2.4 Arduino Nano.....	II-4
2.5 Arduino IDE (<i>Integrated Development Environment</i>)	II-10
2.6 Sensor.....	II-12
2.7 Ultrasonik HC-SR04.....	II-13

2.8	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	II-15
2.2	Rancang Bangun	II-17
2.9	Buzzer	II-17
2.10	Kalman Filter	II-19
2.11	Hukum Archimedes	II-27
2.12	Konsumsi Energi Listrik	II-30
2.13	Penelitian Terkait	II-31
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	III-1
3.1.1	Studi Literatur	III-2
3.1.2	Perancangan Sistem	III-2
3.1.3	Blok Diagram Sistem	III-3
3.1.4	<i>Flowchart</i> Sistem	III-4
3.1.5	<i>Flowchart</i> Rancang Bangun.....	III-5
3.1.6	Pengumpulan Kebutuhan Sistem	III-6
3.1.7	Wiring Unit dan Sistem.....	III-8
3.1.8	Pengujian Unit.....	III-16
3.1.9	Perakitan Sistem.....	III-30
3.1.10	Pengujian Sistem.....	III-31
3.1.11	Analisis Hasil Pembuatan Sistem	III-34
3.1.12	Kesimpulan	III-34
3.2	Subjek dan Objek Penelitian.....	III-34
3.3	Lokasi Penelitian.....	III-34
3.4	<i>Timeline</i> Pelaksanaan Penelitian.....	III-34
BAB IV PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	Rancang Bangun Sistem	IV-1
4.2	Pengujian Unit	IV-2
4.2.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	IV-2
4.2.2	Pengujian Arduino Nano.....	IV-7
4.2.3	Pengujian LCD 20x4.....	IV-10
4.2.4	Pengujian Buzzer	IV-13
4.3	Pengujian Sistem.....	IV-14

4.3.1	Pengujian Sistem Pengukur Berat	IV-14
4.3.2	Pengujian Kalman Filter	IV-20
4.3.3	Pengujian Konsumsi Energi Listrik	IV-32
4.4	Analisis	IV-36
4.4.1	Sistem Pengukur Berat	IV-36
4.4.2	Analisis Kalman Filter	IV-37
4.4.3	Analisis Konsumsi Energi Listrik	IV-38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-3
DAFTAR PUSTAKA		x
LAMPIRAN.....		xii