

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “PERANCANGAN ALAT MONITORING DAN PENCATAT DATA ARUS OTOMATIS BERBASIS *IOT*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

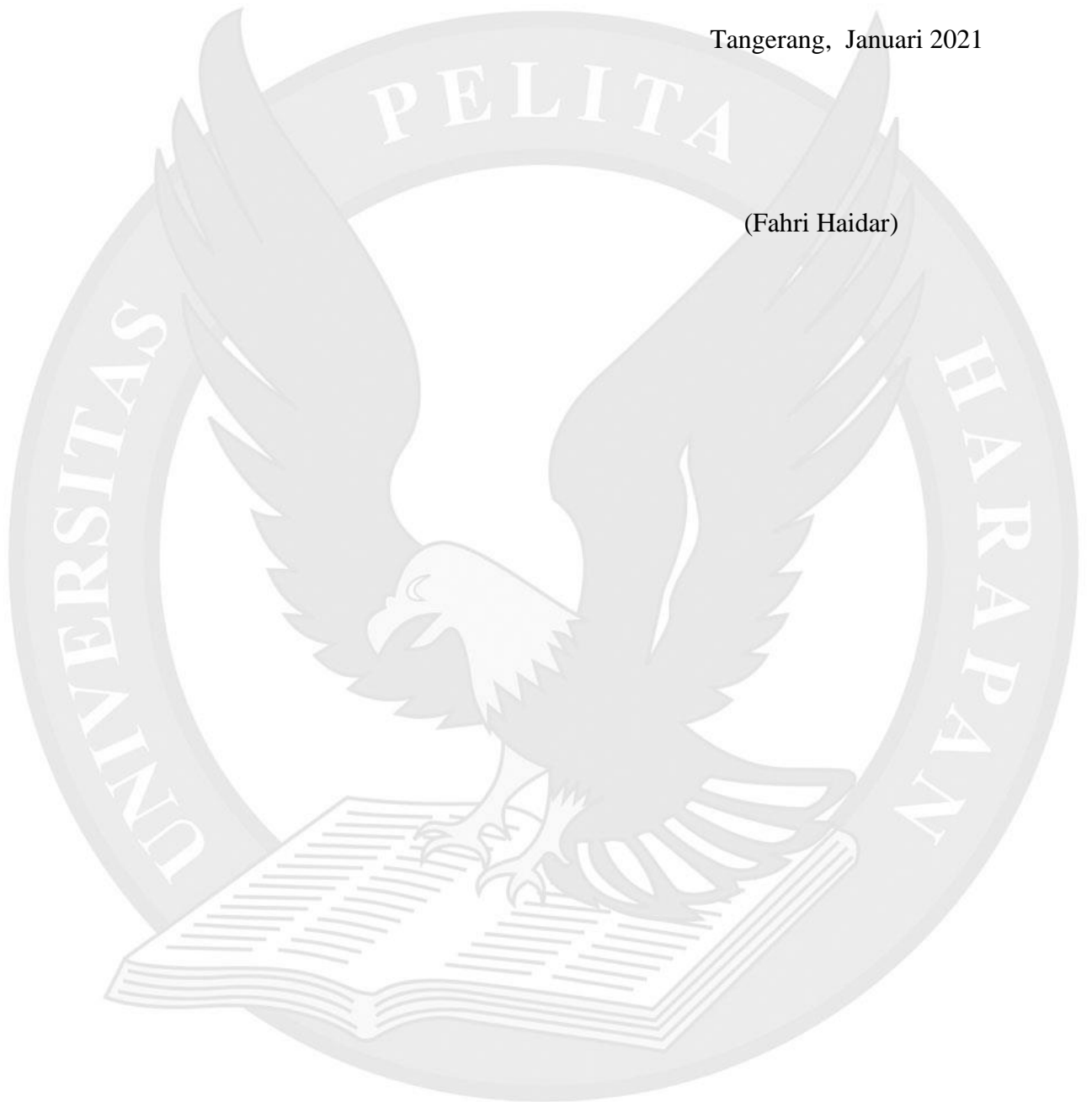
Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Dr. Ir. Henri P. Uranus, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang telah senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung dalam pengerjaan laporan.
3. Bapak Alfa Satya Putra, B.Sc., M.Sc., selaku pembimbing utama yang sangat amat membantu penulis sehingga penulis bisa mengerjakan tulisan ini hingga selesai.
4. Seluruh dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Program Studi Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan.
5. Orang tua dan saudara – saudara yang telah senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan laporan.
6. Semua teman – teman mahasiswa Teknik Elektro UPH kelas Karyawan Angkatan 2018 yang senantiasa memberikan semangat, bantuan dan doa kepada penulis.
7. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, Januari 2021

(Fahri Haidar)



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Studi Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori Penelitian.....	6
2.2.1. NodeMCU	6
2.2.2. Sensor YHDC SCT 013-000	7
2.2.3. Relay.....	8
2.2.4. Liquid Crystal Display	8
2.2.5. Modul I2C	9
2.2.6. Arduino IDE	9
2.2.7. Aplikasi Blynk.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Alur Penelitian	11
3.2. Detail Penelitian	13
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	15
BAB IV PERANCANGAN ALAT	17
4.1. Perancangan Sistem	17
4.2. Alat dan Bahan.....	17
4.3. Blok Diagram.....	18

4.4. Diagram Sistem.....	20
4.4.1. Instalasi NodeMCU dengan LCD 16x2 with I2C Modul .	21
4.4.2. Instalasi Rangkaian Sensor	22
4.4.3. Instalasi Rangkaian Relay.....	23
4.5. <i>Flow Chart</i> Proses Kerja Alat.....	23
4.6. Koneksi <i>Hardware</i> dengan <i>Interface Blynk</i>	24
4.7. Program Arduino	26
4.7.1. Program Library.....	26
4.7.2. Program Konfigurasi NodeMCU dengan <i>Wifi</i>	26
4.7.3. Program <i>Setup Pin</i>	27
4.7.4. Program Loop	28
4.7.5. Program Notifikasi.....	29
BAB V ANALISIS HASIL PERANCANGAN SISTEM.....	30
5.1. Hasil Perancangan Sistem.....	30
5.2. Tampilan Hasil Percobaan	30
5.3. Cara Kerja Sistem	31
5.4. Koneksi dengan <i>Interface Blynk</i>	31
5.5. Uji Verifikasi	32
5.5.1. Pengujian Alat	32
5.5.2. Pengujian Hasil Pengukuran	34
5.5.3. Pengujian Program	34
5.5.4. Pengujian <i>Interface Pada Aplikasi Blynk</i>	34
BAB VI PENUTUP	37
6.1. Kesimpulan	37
6.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	39

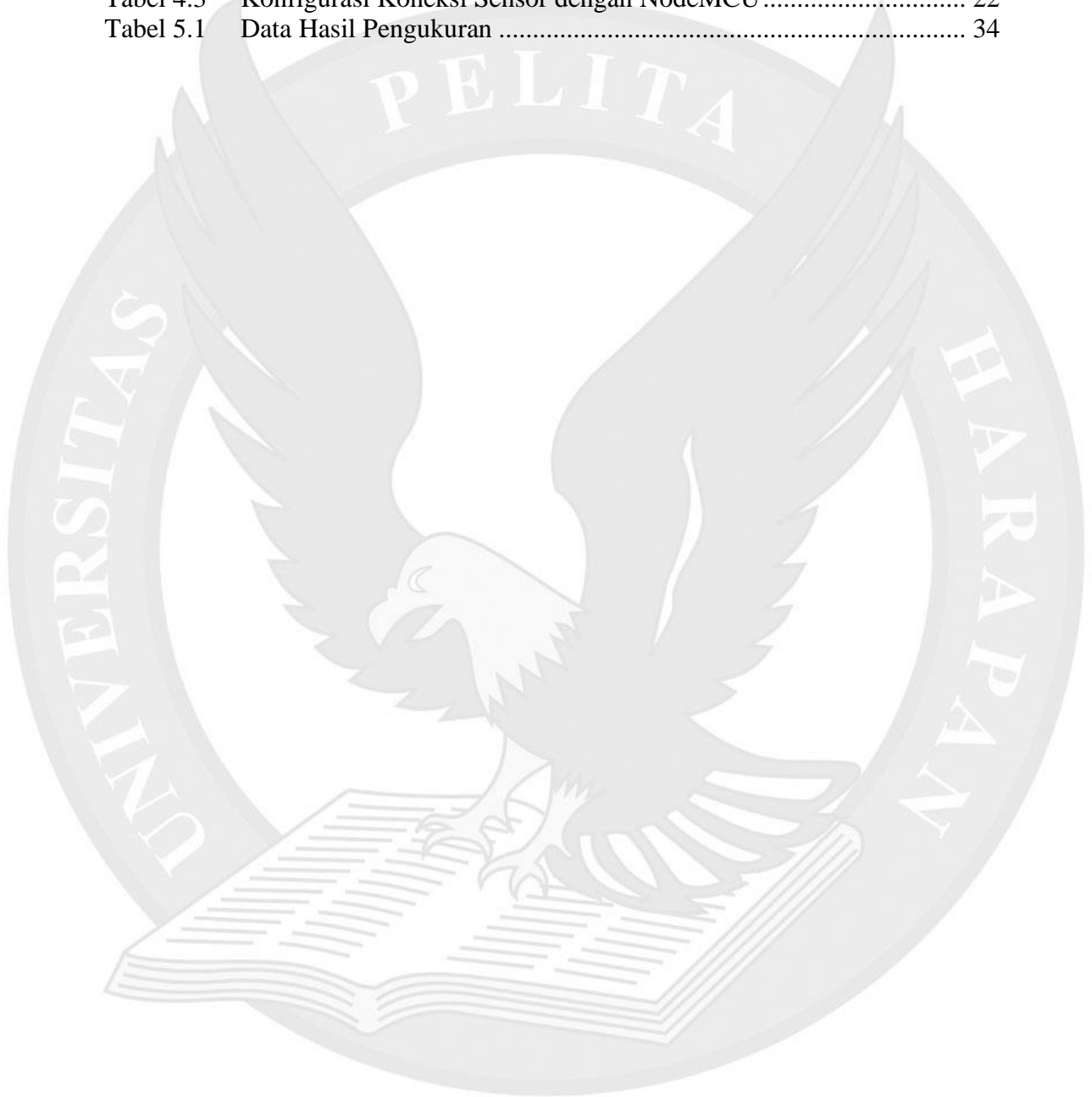
DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1.1	Pencatatan Arus Secara Manual..... 2
Gambar 2.1	NodeMCU..... 6
Gambar 2.2	Sensor YHDC SCT 013-000..... 7
Gambar 2.3	Relay 8
Gambar 2.4	Liquid Crystal Display 8
Gambar 2.5	Modul I2C 9
Gambar 2.6	<i>Interface Arduino IDE</i> 10
Gambar 2.7	Aplikasi Blynk 10
Gambar 3.1	Alur Penelitian 11
Gambar 4.1	Blok Diagram Perancangan Sistem..... 18
Gambar 4.2	Skema Diagram Alat Ukur Arus Otomatis 20
Gambar 4.3	Sambungan NodeMCU dengan LCD..... 21
Gambar 4.4	Instalasi Sensor YHDC SCT 013 dengan NodeMCU..... 22
Gambar 4.5	Instalasi NodeMCU dengan Relay 23
Gambar 4.6	<i>Flow chart</i> Proses Kerja Alat 24
Gambar 4.7	Diagram Blok <i>Hardware</i> dengan <i>Smartphone</i> 24
Gambar 4.8	Tampilan pada <i>Project Settings</i> 25
Gambar 4.9	Tampilan pada <i>Widget Box</i> 25
Gambar 4.11	Program <i>Library</i> 26
Gambar 4.12	Program Konfigurasi NodeMCU dengan <i>Wifi</i> 26
Gambar 4.13	Program <i>Setup Pin</i> 27
Gambar 4.14	Program <i>Loop</i> 28
Gambar 4.15	Program Notifikasi 29
Gambar 5.1	Tampilan Hasil Perancangan..... 30
Gambar 5.2	Tampilan Konektivitas dengan Aplikasi <i>Blynk</i> 31
Gambar 5.3	Tampilan LCD pada Aplikasi Blynk..... 31
Gambar 5.4	Pengukuran Arus dengan Alat Master dengan Rancangan 32
Gambar 5.5	Grafik Perbandingan 33
Gambar 5.6	Tampilan Hasil Ukur pada Aplikasi <i>Blynk</i> 35
Gambar 5.7	Tampilan Notifikasi pada Aplikasi <i>Blynk</i> 35
Gambar 5.8	Tampilan Notifikasi pada <i>Home Screen Smartphone</i> 36

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 4.1	Alat dan Bahan.....	17
Tabel 4.2	Konfigurasi Koneksi Kabel I2C dengan NodeMCU	21
Tabel 4.3	Konfigurasi Koneksi Sensor dengan NodeMCU.....	22
Tabel 5.1	Data Hasil Pengukuran	34



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	
Data Sheet Sensor YHDC SCT 013-000	A-1
Lampiran B	
Program Arduino	B-1
Lampiran C	
<i>Form Similarity Check Clearance</i>	C-1
Lampiran D	
<i>Form Lembar Monitoring Bimbingan Tugas Akhir</i>	D-1
Lampiran E	
<i>Sample Log Book Tugas Akhir</i>	E-1
Lampiran F	
Paper Ringkasan Tugas Akhir.....	F-1

