

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-4
1.3 Tujuan Penelitian	I-5
1.4 Manfaat Penelitian	I-5
1.5 Batasan Penelitian	I-6
1.6 Sistematika Penulisan	I-6
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Glukosa.....	II-1
2.2 Diabetes Melitus (DM)	II-3
2.3 Diagnosis Kadar Gula Darah	II-5
2.4 Spektroskopi	II-8
2.5 Spektroskopi Inframerah Dekat (<i>NIR-Spectroscopy</i>)	II-10
2.6 Hukum <i>Lambert – Beer</i>	II-16
2.7 <i>Photoplethysmograph</i> (PPG)	II-21
2.8 Sensor Yang Digunakan untuk Mendeteksi PPG	II-24
2.8.1 NIR-LED.....	II-24
2.8.2 Fotodiode	II-25
2.8.3 Rangkaian Pengonversi Arus menjadi Tegangan/ <i>Transimpedance Amplifier (TIA)</i>	II-27
2.8.4 Filter Analog.....	II-29
2.8.5 Penguat <i>Amplifier Non-Inverting</i>	II-33
2.9 ESP8266.....	II-38
2.9.1 NodeMCU	II-40
2.9.2 Pengonversi Sinyal Analog Menjadi Digital (ADC)	II-41
2.9.3 Filter Digital (<i>Infinite Impulse Response/IIR</i>)	II-42
2.10 Blynk.....	II-46
2.11 Penelitian Terkait	II-49
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	III-1
3.1.1 Studi Literatur	III-2
3.1.2 Perancangan Sistem.....	III-2
3.1.3 Pengumpulan Kebutuhan Sistem	III-2

3.1.4 Pengujian Unit.....	III-3
3.1.5 Pengujian Sistem.....	III-5
3.1.6 Validasi Data	III-5
3.1.7 Pengumpulan Data	III-6
3.1.8 Analisis Data.....	III-6
3.1.9 Penarikan Kesimpulan	III-6
3.2 Diagram Blok Sistem	III-6
3.3 Diagram Alur Sistem	III-8
3.4 Metode Penelitian	III-12
3.2.1 Perancangan Perangkat, Pengujian dan Akuisisi Data	III-13
3.2.2 Analisis Data.....	III-16
3.2.3 Pengiriman Data	III-18
3.3 Tempat Penelitian	III-19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Perancangan Perangkat, Pengujian Alat, dan Akusisi Data.....	IV-1
4.1.1 Perancangan Sensor	IV-1
4.1.2 Perancangan <i>Mainboard</i>	IV-3
4.1.3 Pengujian <i>Transmitter</i>	IV-5
4.1.4 Pengujian Rangkaian Pengonversi Arus menjadi Tegangan (<i>Transimpedance Amplifier/TIA</i>).....	IV-7
4.1.5 Pengujian Rangkaian Filter Analog (<i>High-Pass Filter/HPF</i>).IV-9	
4.1.6 Pengujian Rangkaian Penguat <i>Amplifier (Programmable Gain Amplifier/PGA)</i>	IV-15
4.1.7 Pengujian ESP8266.....	IV-17
4.1.8 Pengujian Filter Digital (<i>Infinite Impluse Responsse/IIR</i>).....	IV-19
4.1.9 Pengujian LCD-TFT.....	IV-21
4.1.10 Pengujian Sistem	IV-22
4.2 Anlisis Data	IV-27
4.2.1 <i>Pre-Processing</i>	IV-27
4.2.2 Analisis Metode <i>Peak-to-Peak Voltage (Vpp)</i>	IV-30
4.3 Pengiriman Data.....	IV-41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-3
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	