

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Literatur	9
2.2 Dasar Teori	10

2.2.1	Perut Ibu Hamil	10
2.2.2	Denyut Jantung Janin	12
2.2.3	Pergerakan Janin	13
2.2.4	Kontraksi Rahim	14
2.2.5	Non Stress Test	16
2.2.6	Sensor Piezoelektrik	18
2.2.7	Sensor Loadcell	20
2.2.8	LCD TFT Nextion	22
2.2.9	ESP32	24
2.2.10	Stress pada Ibu Hamil	26
2.2.11	Filter Digital IIR	28
2.2.12	Metode Thresholding	30
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1	Diagram Blok Sistem	32
3.2	Diagram Alir Program pada Mikrokontroler	33
3.3	Diagram Alir Program Pada Personal Computer	35
3.4	Diagram Mekanis Sistem	36
3.5	Alat dan Bahan	37
3.6	Variable Penelitian	38
3.7	Defenisi Operasional	38
3.8	Teknik Analisis Data	40
3.9	Urutan Kegiatan	41

3.10	Tempat dan Jadwal Kegiatan	43
3.11	Jadwal Kegiatan Penelitian	43
BAB 4	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	45
4.1	Hasil Pengukuran Test Point	45
4.2	Hasil Pengukuran Modul	45
4.3	Hasil Pengambilan Data pada Pasien yang Rata-rata diatas 7 Bulan Masa Kehamilan	46
4.4	Hasil Pengambilan Data pada Fetal Simulator	49
4.4.1	Diagram Mekanis Pengambilan Data	49
4.4.2	Setting 90 BPM	51
4.4.2.1	Percobaan 1	51
4.4.2.2	Percobaan 2	52
4.4.2.3	Percobaan 3	53
4.4.2.4	Percobaan 4	54
4.4.2.5	Percobaan 5	57
4.4.3	Setting 120 BPM	58
4.4.3.1	Percobaan 1	58
4.4.3.2	Percobaan 2	59
4.4.3.3	Percobaan 3	60
4.4.3.4	Percobaan 4	62

4.4.3.5	Percobaan 5	64
4.4.4	Setting 150 BPM	65
4.4.4.1	Percobaan 1	65
4.4.4.2	Percobaan 2	66
4.4.4.3	Percobaan 3	67
4.4.4.4	Percobaan 4	70
4.4.4.5	Percobaan 5	71
4.5	Hasil Perhitungan/Analisis Data	72
BAB 5	PEMBAHASAN	76
5.1	Rangkaian Sensor Piezoelektrik	76
5.2	Program (software) di Mikrokontroler	77
5.2.1	Program ESP1 untuk ESP-NOW	77
5.2.2	Program Awal yang Dijalankan ESP32	78
5.2.3	Program Rata-Rata Untuk Perhitungan BPM	79
5.2.4	Program Utama Pengolahan BPM	80
5.2.5	Program Menambahkan Data Grafik Nextion	82

5.2.6	Inisialisasi Program ESP32 Untuk ESP-NOW	83
5.2.7	Program Inisialisasi dan Protokol ESP-NOW	84
5.3	Program (software) di Personal Computer	85
5.3.1	Program HTML Website	85
5.3.2	Program Grafik pada HTML	85
5.3.3	Program JavaScript Pengiriman Data	88
5.4	Hail Pengujian Modul	90
5.4.1	Setting 90 BPM	90
5.4.2	Setting 120 BPM	91
5.4.3	Setting 150 BPM	91
5.5	Keterbatasan Sistem	91
5.6	Perbandingan Terhadap Penelitian Sejenis	93
5.7	Implikasi Terwujudnya Sistem	94
5.8	Kinerja Sistem Keseluruhan	95
BAB 6	PENUTUP	99
6.1	Kesimpulan	99
6.2	Saran	101

DAFTAR PUSTAKA

103

LAMPIRAN

111