

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Blok Sistem.....	8
Gambar 1.2 Proses Pengiriman Data	10
Gambar 2.1 Motif Kain Batik Dagel	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Perancangan Keseluruhan Sistem	23
Gambar 3.2 Ekstraksi Karakteristik Material Batik	25
Gambar 3.3 Perancangan Desain Wearable Antenna	27
Gambar 3.4 Perancangan Sensor dan Integrasi dengan Wearable Antenna	29
Gambar 4.1 Diagram Alir Ekstraksi Material Batik dengan Chen's method	34
Gambar 4.2 Konfigurasi Pengukuran Material Batik dengan Chen's method.....	35
Gambar 4.3 Diagram Alir Ekstraksi Material Batik dengan Metode CSRR	38
Gambar 4.4 Microstrip Line dengan sensor CSRR dan MUT	39
Gambar 4.5 Diagram Alir Perancangan dan Simulasi Antena	42
Gambar 4.6 Bentuk Antena Simulasi.....	46
Gambar 4.7 Kurva <i>Return loss</i> Simulasi Awal	49
Gambar 4.8 Kurva VSWR Simulasi Awal.....	50
Gambar 4.9 Kurva <i>Return loss</i> Hasil Optimasi	53
Gambar 4.10 Kurva VSWR Hasil Optimasi	54
Gambar 4.11 Diagram Alir Fabrikasi dan Pengukuran Antena	56
Gambar 4.12 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 1A	58
Gambar 4.13 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 1A ..	59
Gambar 4.14 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 1B	59
Gambar 4.15 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 1B ..	60
Gambar 4.16 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 1C	60
Gambar 4.17 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 1C ..	61
Gambar 4.18 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 2A	61
Gambar 4.19 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 2A ..	62

Gambar 4.20 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 2B	62
Gambar 4.21 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 2B ..	63
Gambar 4.22 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> Simulasi & Pengukuran Antena 2C	63
Gambar 4.23 Kurva Perbandingan VSWR Simulasi & Pengukuran Antena 2C ..	64
Gambar 4.24 Pola Radiasi Azimuth	66
Gambar 4.25 Pola Radiasi Elevasi.....	66
Gambar 4.26 Hasil Pengukuran VSWR pada VNA	69
Gambar 4.27 Rancangan Sensor Denyut Jantung dan ESP32.....	70
Gambar 4.28 Diagram Alir Perancangan Sensor.....	71
Gambar 4.29 Diagram Alir untuk Integrasi Antena dan Sensor Denyut Jantung ..	73
Gambar 4.30 Skema Pengiriman Data Sensor Denyut Jantung	75
Gambar 4.31 Hasil Akhir Produk Tampak Bagian Dalam	78
Gambar 4.32 Hasil Akhir Produk Tampak Bagian Luar	78
Gambar 5.1 Tampak Depan dan Belakang Sensor CSRR	81
Gambar 5.2 Tampak Samping Sensor CSRR dengan Komponen.....	81
Gambar 5.3 Perbandingan Hasil Pengujian dengan Smartband	85
Gambar 5.4 Hasil Monitoring Data Denyut Jantung pada Website <i>Thingspeak</i> ...	87
Gambar 5.5 Pengiriman Data Sensor Denyut Jantung.....	87
Gambar 5.6 API Key <i>Thingspeak</i>	88
Gambar 5.7 Kurva Permittivitas dari Hasil Perhitungan Menggunakan Persamaan Chen's Method (A) Permittivitas Real Perhitungan (B) Permittivitas Imaginer Perhitungan.....	89
Gambar 5.8 Kurva Permittivitas dari Ekstraksi Data CST (A) Permittivitas Real Data CST (B) Permittivitas Imaginer Data CST	90
Gambar 5.9 Kurva Permeabilitas dari Hasil Perhitungan Menggunakan Persamaan Chen's Method (A) Permeabilitas Real Perhitungan (B) Permeabilitas Imaginer Perhitungan.....	90
Gambar 5.10 Kurva Permeabilitas dari Hasil Perhitungan Menggunakan Persamaan Chen's Method (A) Permeabilitas Real Perhitungan (B) Permeabilitas Imaginer Perhitungan.....	91

Gambar 5.11 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 1A.....	93
Gambar 5.12 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 1A.....	93
Gambar 5.13 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 1B.....	94
Gambar 5.14 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 1B	94
Gambar 5.15 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 1C.....	95
Gambar 5.16 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 1C	96
Gambar 5.17 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 2A.....	97
Gambar 5.18 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 2A.....	97
Gambar 5.19 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 2B.....	98
Gambar 5.20 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 2B	98
Gambar 5.21 Kurva Perbandingan <i>Return loss</i> dengan <i>Bending</i> Antena 2C.....	99
Gambar 5.22 Kurva Perbandingan VSWR dengan <i>Bending</i> Antena 2C	100
Gambar 5.23 Hasil Pengambilan Data Denyut Jantung dengan Heartpulse Sensor	101
Gambar 5.24 Hasil Pengambilan Data Denyut Jantung dengan Smartband	102
Gambar 5.25 Kurva Hasil Perbandingan antara Heartpulse Sensor dan Smartband	102
Gambar 5.26 Hasil Monitoring Denyut Jantung yang telah di kirimkan Ke <i>Thingspeak</i>	104