

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	19
I.1. Latar Belakang.....	19
I.2. Perumusan Masalah	22
I.2.1. Batasan Masalah	23
I.2.2. Tujuan Penelitian	23
I.3. Manfaat Penelitian	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	25
II.1. <i>Indoor Positioning System</i> dengan Parameter RSSI	25
II.2. <i>Indoor Positioning System</i> dengan Teknik <i>Fingerprint</i>	27
II.3. Metode Interpolasi dan Regresi pada <i>Indoor Positioning</i>	29
II.4. Kontribusi Penelitian pada Bidang <i>Indoor Positioning System</i> (IPS).....	31
BAB III DASAR TEORI	37
III.1. Standar <i>Wireless-Fidelity</i> (Wi-Fi).....	37
III.2. Propagasi Sinyal Radio	37
III.3. <i>Path Loss</i>	39
III.4. <i>Received Signal Strength Indicator</i> (RSSI).....	40
III.5. Teknik <i>Fingerprint</i>	41



III.5.1. Fase <i>Offline</i>	41
III.5.2. Fase <i>Online</i>	42
III.6. Interpolasi.....	44
III.6.1. Interpolasi Polinomial	45
III.6.2. Interpolasi Bilinier	49
III.7. Regresi Polinomial	50
III.8. <i>Average Distance Error</i>	51
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	52
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	52
IV.2. Tata Laksana Penelitian	53
IV.2.1. Studi Literatur	53
IV.2.2. Perumusan Masalah	54
IV.2.3. Pembuatan Sistem Pengukuran Data RSSI.....	54
IV.2.4. Pengukuran Nilai RSSI di Lingkungan Luar Ruangan.....	58
IV.2.5. Implementasi <i>Positioning</i> Target di Lingkungan Luar Ruangan.....	62
IV.2.6. Pengukuran Nilai RSSI di Lingkungan Dalam Ruangan.....	63
IV.2.7. Rencana Analisis Hasil Penelitian	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
V.1. Studi dan Deskripsi Pengukuran	67
V.2. Studi Literatur mengenai Pola Radiasi Sinyal dari perangkat ESP32.....	67
V.2.1. Pengukuran Pola Radiasi Sinyal dari perangkat ESP32	68
V.2.2. Analisis Hasil Pengukuran Pola Radiasi Sinyal dari ESP32.....	68
V.3. Pengukuran <i>Path Loss</i>	70
V.3.1. Pengukuran <i>Path Loss</i> di Lingkungan Luar Ruangan.....	70
V.3.2. Pengukuran <i>Path Loss</i> di Lingkungan Dalam Ruangan.....	71
V.4. Implementasi Interpolasi Polinomial, Regresi Polinomial, dan Interpolasi Bilinier	72
V.4.1. Implementasi pada Data Luar Ruangan	72
V.4.2. Implementasi pada Data Dalam Ruangan	78
V.4.3. Penggantian Nilai RSSI pada Data yang Diambil di Dalam Ruangan.....	78
V.4.4. Perbandingan Hasil <i>Positioning</i> Target di Dalam Ruangan.....	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	90



VI.1. Kesimpulan	90
VI.2. Saran	91
VI.3. Publikasi.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN A	99
LAMPIRAN B	99
LAMPIRAN C	100
LAMPIRAN D	101
LAMPIRAN E	104
LAMPIRAN F.....	107
LAMPIRAN G.....	110
LAMPIRAN H.....	111
LAMPIRAN H.....	114
LAMPIRAN J	117
LAMPIRAN K.....	120
LAMPIRAN L	121
LAMPIRAN M	125
LAMPIRAN N.....	126
LAMPIRAN O.....	128
LAMPIRAN P.....	130

