

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	6
I.2.1. Batasan Masalah	7
I.3. Tujuan Penelitian	7
I.4. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1. Tinjauan Pustaka Wi-Fi <i>Sensing</i>	9
II.2. Tinjauan Pustaka	14
BAB III DASAR TEORI	17
III.1. Sistem Komunikasi Nirkabel	17
III.1.1. Protokol Komunikasi Nirkabel IEEE 802.11	19
III.1.2. <i>Wireless Fidelity</i> (Wi-Fi)	20
III.1.3. Modulasi dan Transmisi Sinyal pada Standar IEEE 802.11ax	22
III.2. Propagasi Gelombang Radio.....	24
III.2.1. <i>Indoor Multipath Propagation</i>	26
III.2.2. <i>Path loss</i>	27
III.2.3. <i>Multipath Delay Spread</i>	28
III.3. Wi-Fi <i>Sensing</i>	29
III.3.1. <i>Device-Free Indoor Localization</i> Menggunakan Wi-Fi <i>Sensing</i>	32
III.3.2. <i>Channel State Information</i> (CSI)	33
III.3.3. Metode <i>Radio-Fingerprint</i> berbasis Citra AoA-ToF	40



III.3.4. Algoritma SpotFi.....	41
III.4. <i>Deep Learning</i> (DL) sebagai <i>Pattern Matching</i> pada <i>Radio-Fingerprint</i>	43
III.4.1. Reduksi Dimensi	44
III.4.2. <i>Convolutional Neural Networks</i> (CNN).....	45
III.4.3. <i>Multi Layer Perceptron</i> (MLP).....	48
III.5. Evaluasi Model.....	49
III.5.1. Metode Validasi Model.....	50
III.5.2. Metriks Evaluasi.....	51
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	54
IV.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	54
IV.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	54
IV.3. Tata Laksana Penelitian	56
IV.3.1. Preparasi Data (<i>Data Preparation</i>).....	59
IV.3.2. Pra-pemrosesan Data (<i>Data Pre-processing</i>)	63
IV.3.3. Pembangunan Model Validasi (<i>Validation Modelling</i>).....	71
IV.3.4. Pengujian Prediksi Lokasi	78
IV.4. Rencana Analisis Hasil Penelitian	79
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	81
V.1. Analisis Hasil Akuisisi Data	81
V.1.1. Pelaksanaan Akuisisi Data	81
V.1.2. Bentuk Hasil Akuisi Data CSI	83
V.1.3. Visualisasi Data CSI	84
V.2. Pembangunan Basis Data Citra Gabungan AoA, ToF, dan P-MUSIC	86
V.2.1. Hasil Ekstraksi Menggunakan Algoritma SpotFi.....	86
V.2.2. Hasil Pembangunan Basis Data	90
V.3. Analisis Hasil Lokalisasi.....	92
V.3.1. Analisis Hasil Lokalisasi Menggunakan Data Validasi	92
V.3.2. Analisis Hasil Lokalisasi Menggunakan Data Uji Variasi.....	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	113
VI.1. Kesimpulan	113
VI.2. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115



LAMPIRAN.....	121
---------------	-----

