

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LISTING	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xxi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
II.1 Latar Belakang.....	1
II.2 Rumusan Masalah	6
II.3 Batasan Masalah	7
II.4 Tujuan Penelitian.....	8
II.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Device-based Indoor Localization System.....	9
II.2 Device-based Indoor Localization System dengan RFID	11
II.3 Device-free Indoor Localization System.....	13
II.4 Device-free Indoor Localization System dengan RFID	14
II.5 Potensi Pengembangan	15
BAB III.....	23
DASAR TEORI.....	23
III.1 Propagasi Gelombang Radio.....	23

III.2	<i>Wireless Propagation Channel</i>	26
III.3	<i>Indoor Propagation</i>	28
III.4	<i>Indoor Localization System</i>	29
III.4.1	Teknik <i>Indoor Localization</i>	30
III.5	Teknik <i>Fingerprint</i>	34
III.6	<i>Device-free Indoor Localization</i>	34
III.7	<i>Radio Frequency Identification (RFID)</i>	35
III.8.1	RFID <i>Reader</i>	38
III.8.2	RFID <i>Tag</i>	41
III.8	Pembelajaran Mesin / <i>Machine Learning</i>	42
III.9	Algoritma <i>k-Nearest Neighbor</i>	43
III.10	Hipotesis	52
BAB IV	.....	53
PELAKSANAAN PENELITIAN	.....	53
IV.1	Metode Penelitian	53
IV.2	Tempat Pelaksanaan	53
IV.3	Alat dan Bahan Penelitian	53
IV.4	Tata Laksana Penelitian	55
IV.5	Studi Pustaka	56
IV.6	Penyediaan Alat dan Bahan	56
IV.7	Pembangunan Sistem	57
IV.8	Uji Coba Jarak dan Orientasi <i>Reader</i>	59
IV.9	Skema Pengambilan Data	60
IV.8.1	Skenario Pengambilan data <i>Device-free</i>	63
IV.8.2	Skenario Pengambilan Data <i>Device-based</i>	67
IV.10	Perancangan dan Pengujian Algoritme <i>k-Nearest Neighbor</i>	71
IV.9.1	Input Data	72
IV.9.2	Pembagian Data Latih, Data Validasi, dan Data Uji	73
IV.9.3	Deklarasi Model <i>k-NN</i>	75
IV.9.4	Tuning Parameter	75
IV.9.5	Pengujian Kinerja	76

IV.11	Analisis Hasil	79
IV.12	Penulisan Laporan Penelitian	79
BAB V	.....	80
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	80
V.1	Pengujian Jarak Pendeteksian <i>RFID reader</i>	80
V.2	Pengujian Orientasi <i>RFID reader</i>	81
V.3	<i>Device-free Localization System</i> dengan <i>RFID</i>	82
V.3.1	Hasil Pengujian dengan skenario 10 <i>Tag</i> dan 8 Orientasi <i>Device-free</i>	83
V.3.2	Hasil Pengujian dengan Skenario 10 <i>Tag</i> dan 4 Orientasi <i>Device-free</i>	89
V.3.3	Hasil Pengujian dengan Skenario 8 <i>Tag</i> dan 8 Orientasi <i>Device-free</i>	95
V.3.4	Hasil Pengujian dengan 8 <i>Tag</i> dan 4 Orientasi <i>Device-free</i>	101
V.3.5	Perbandingan Hasil Pengujian <i>Device-free</i>	107
V.4	<i>Device-based Localization System</i> dengan <i>RFID</i>	110
V.4.1	Perbandingan Hasil Pengujian <i>Device-based</i>	110
V.5	Perbandingan <i>Device-free</i> dan <i>Device-based</i> dengan <i>RFID</i>	113
V.5.1	Perbandingan akurasi <i>device-free</i> dan <i>device-based</i>	113
V.5.2	Perbandingan presisi <i>device-free</i> dan <i>device-based</i>	115
V.5.3	Perbandingan <i>error device-free</i> dan <i>device-based</i>	116
V.6	Aplikasi yang dapat Diterapkan dengan <i>Device-free Localization System</i> yang Menggunakan <i>RFID</i>	117
BAB VI	.....	118
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	118
VI.1	Kesimpulan.....	118
VI.2	Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	.....	120
LAMPIRAN A	.....	125
LAMPIRAN B	.....	131
LAMPIRAN C	.....	132
LAMPIRAN D	.....	133
LAMPIRAN E	.....	150
LAMPIRAN F	.....	179