

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR RUMUS.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	8
2.2. Refiling Trafik Terminasi International (RTTI).....	7
2.3. Kartu Simcard .....	14
2.4. Voice Over Internet Protocol (VOIP).....	16
2.4.1. Cara Kerja VOIP .....	16
2.5. Global System for Mobile Communication (GSM) .....	18
2.5.1. Arsitektur GSM.....	20
2.5.2. Coverage Area.....	23
2.5.3. Frekuensi Reuse.....	24

2.5.4. Teori Trafik.....	26
2.5.5. Handover.....	28
2.5.6. Blocking.....	31
2.5.7. Switching.....	32
2.6. Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) .....	32
2.6.1. Cara kerja Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN).....	33
2.6.2. K-Nearest Neighbors Classifier .....	34
2.6.3. Confusion Matrix .....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
3.1. Diagram Alur Penelitian.....	37
3.1.1. Tahap Persiapan.....	37
3.1.2. Kajian Teori.....	38
3.1.3. Pengukuran Parameter Teknis.....	38
3.1.4. Pre Processing Data.....	38
3.1.5. Perhitungan KNN.....	38
3.1.6. Analisa.....	39
3.1.7. Pengambilan Kesimpulan.....	39
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	40
3.2.1. Site Base Transceiver Station (BTS).....	40
3.2.2. Alat Ukur ( <i>Receiver</i> ).....	41
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1. Pengukuran.....	43
4.2. Tahap Pengenalan Algoritma K-NN .....	52
4.3. Analisa.....	54
4.4. Pembahasan.....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konfigurasi Refiling Trafik Via SIMBOX.....	13
Gambar 2.2	Contoh SIM Card.....	14
Gambar 2.3	Karakteristik SIM Card.....	15
Gambar 2.4	Voice Over Internet Protocol (VoIP).....	16
Gambar 2.5	Konfigurasi Jaringan VoIP.....	17
Gambar 2.6	Sel dalam bentuk heksagonal dan lingkaran.....	19
Gambar 2.7	Arsitektur <i>GSM</i> .....	21
Gambar 2.8	Arsitektur <i>NSS</i> .....	22
Gambar 2.9	Arsitektur <i>OSS</i> .....	23
Gambar 2.10	<i>Coverage Area</i> dengan BTS 3 Sektor .....	24
Gambar 2.11	Konsep perulangan frekuensi.....	25
Gambar 2.12	<i>Split Cell</i> area Urban/ Perkotaan .....	26
Gambar 2.13	Proses <i>Handover</i> pada <i>User</i> .....	29
Gambar 2.14	Proses <i>Cell Re-selection (idle)</i> .....	29
Gambar 2.15	Proses <i>Block Call</i> .....	31
Gambar 2.16	Contoh penerapan <i>K-NN Classifier</i> .....	34
Gambar 2.17	Rumusan <i>Precision, recall, dan accuracy</i> .....	35
Gambar 3.1	Flowchart Penelitian.....	37
Gambar 3.2	Model Penelitian.....	39
Gambar 3.3	Site BTS.....	40
Gambar 3.4	Spektrum Analyzer .....	41

Gambar 3.5	Antena Receiver (Omni) .....	41
Gambar 3.6	GPS.....	42
Gambar 4.1	Penyusunan alat ukur di lapangan.....	44
Gambar 4.2	Contoh tampilan capture spectrum analyzer.....	47
Gambar 4.3	Diagram perbandingan hasil identifikasi K-NN.....	57
Gambar 4.4	Diagram perbandingan akurasi identifikasi K-NN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis-jenis SIM Card.....	14
Tabel 2.2	Alokasi frekuensi GSM.....	19
Tabel 3.1	Contoh Data Sheet.....	42
Tabel 4.1	Lokasi pengukuran.....	45
Tabel 4.2	Hasil pengukuran frekuensi Uplink 1800 MHz.....	47
Tabel 4.3	Data Sheet.....	50
Tabel 4.4	Data Sampel.....	52
Tabel 4.5	Data Testing.....	53
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Jarak.....	55
Tabel 4.7	Perbandingan Hasil Identifikasi K-NN.....	56
Tabel 4.8	Perhitungan Akurasi K = 3.....	58
Tabel 4.9	Perhitungan Akurasi K = 5.....	59
Tabel 4.10	Perhitungan Akurasi K = 7.....	59
Tabel 4.11	Perbandingan Akurasi Identifikasi K-NN.....	60

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1.	Kepadatan trafik.....	27
Rumus 2.2.	Eucliden distance.....	34
Rumus 2.3.	<i>Precision</i> .....	35
Rumus 2.4.	<i>Recall</i> .....	36
Rumus 2.5.	<i>Accuracy</i> .....	36