

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
FORMULIR PERNYATAAN PROPERTI INTELEKTUAL.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
DAFTAR ISTILAH	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	5
I.4 Manfaat Penelitian.....	5
I.5 Ruang Lingkup	6
I.5.1 Batasan Masalah	6
I.5.2 Asumsi	6
I.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Studi Literatur.....	8
II.1.1 Perbandingan dengan Studi Sebelumnya.....	8
II.2 Kajian Pustaka	13
II.2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	13
II.2.2 <i>Long Term Evolution</i> (LTE)	13
II.2.3 Manajemen Teknologi 5G	14
II.2.4 <i>Volume Payload</i>	15
II.2.5 CAPEX dan OPEX	15
II.2.6 Program <i>New Network Element</i> (<i>New NE</i>)	16

II.2.7	<i>Influence Diagram</i>	17
II.2.8	<i>Revenue</i> (Pendapatan).....	18
II.2.9	Optimasi.....	18
II.2.10	Program Linear (<i>Linear Programming</i>)	19
II.2.11	Bahasa Pemrograman Python	20
II.2.12	Pycharm JetBrains untuk Python.....	22
II.2.13	<i>Package</i> PULP pada python	23
II.2.14	Analisis Sensitivitas.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
III.1	Model Konseptual	25
III.2	Langkah Penelitian	26
III.2.1	Tahapan Awal Identifikasi Masalah	34
III.2.1.1	Identifikasi Masalah	34
III.2.1.2	Formulasi Masalah	34
III.2.1.3	Tujuan.....	35
III.2.2	Tahap Pengumpulan Data.....	35
III.2.2.1	Mengumpulkan Informasi dan Menentukan Metode Pengolahan Data.....	35
III.2.3	Tahap Pengolahan Data	35
III.2.3.1	Membuat Permodelan Matematika	35
III.2.3.2	Menentukan Komponen Model Matematika.....	36
III.2.3.3	Membuat Tabel Persamaan Matematika.....	37
III.2.3.4	Menentukan Hasil Pengolahan Data.....	37
III.2.4	Tahap Analisis	38
III.2.4.1	Analisis untuk Pemilihan Metode	39
III.2.4.2	Analisis untuk Pencarian <i>Software</i>	39
III.2.4.3	Analisis Perbandingan Hasil untuk Menentukan Prioritas Pembangunan <i>Site</i> Setiap Tipe 4G LTE	39
III.2.4.4	Analisis untuk Verifikasi Model Matematika	39
III.2.4.5	Analisis Hasil Apakah Total OPEX < <i>Budget</i> OPEX dan Total CAPEX < <i>Budget</i> CAPEX atau Tidak.....	40

III.2.4.6 Analisis Penentuan Fungsi Terbaik dan <i>Revenue</i> Maksimal yang bisa Didapatkan Untuk Setiap Studi Kasus dan Validasi Hasil	40
III.2.4.7 Analisis Sensitivitas Hasil Fungsi Terbaik untuk Setiap Studi Kasus.....	40
III.2.4.8 Analisis Teknis dan Keuangan dari Implementasi Hasil.....	41
III.2.4.9 Analisis tentang Proyeksi di Tahun Mendatang dan Rekomendasi	41
III.2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran	41
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	42
IV.1 Tahap Pengumpulan Data.....	42
IV.1.1 Strategi Spektrum <i>Network</i>	42
IV.1.2 Strategi Penerapan <i>Network</i>	44
IV.1.3 Kriteria <i>Sitelist</i> yang akan dibangun	45
IV.1.4 Metode Prioritisasi yang akan dibangun.....	46
IV.1.5 Jenis dan Besarnya Biaya yang dikeluarkan.....	46
IV.2 Tahap Pengolahan Data.....	47
IV.2.1 Membuat Permodelan Matematika	49
IV.2.2 Menentukan Komponen Model Matematika	53
IV.2.3 Membuat Tabel Persamaan Matematika.....	56
IV.2.4 Menentukan Hasil Pengolahan Data.....	57
BAB V ANALISIS.....	62
V.1 Analisis untuk Pemilihan Metode yang Digunakan	62
V.2 Analisis untuk Pencarian <i>Software</i>	62
V.3 Analisis Perbandingan Hasil untuk Menentukan Prioritas Pembangunan <i>Site</i> Setiap Tipe 4G LTE	66
V.4 Analisis untuk Verifikasi Model Matematika.....	66
V.4.1 Verifikasi Satuan	66
V.4.2 Verifikasi Kode Pemrograman	67
V.5 Analisis Hasil Total OPEX < <i>Budget</i> OPEX dan Total CAPEX < <i>Budget</i> CAPEX.....	69
V.6 Analisis Fungsi Terbaik dan <i>Revenue</i> Maksimal yang bisa Didapatkan Untuk Setiap Kasus dan Validasi Hasil.....	70

V.6.1	Analisis Fungsi Tujuan untuk Penentuan <i>Site</i> dari <i>Sitelist</i> yang diberikan	70
V.6.2	Validasi.....	71
V.7	Analisis Sensitivitas Hasil Fungsi Terbaik untuk Setiap Studi Kasus.....	73
V.8	Analisis Teknis dari Implementasi Hasil	74
V.9	Analisis tentang Proyeksi di Tahun Mendatang dan Rekomendasi.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
VI.1	Kesimpulan.....	78
VI.2	Saran	80
VI.2.1	Saran Bagi Perusahaan.....	80
VI.2.2	Saran Bagi Peneliti Selanjutnya.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....		81
LAMPIRAN.....		85