

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SIMBOL .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	4
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
I.5. Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1. <i>Data Center</i> .....	5
II.1.1. Definisi <i>Data Center</i> .....	5
II.1.2. Lima Aspek Layanan Utama <i>Data Center</i> .....	5
II.1.3. Kriteria Perancangan <i>Data Center</i> .....	7
II.1.4. <i>Tier</i> pada <i>Data Center</i> .....	8
II.1.5. Kriteria Lokasi <i>Data Center</i> .....	9
II.1.6. Metode Pendinginan pada <i>Data Center</i> .....	10
II.2. <i>Telecommunication Standart for Data Center (TIA-942)</i> .....	11
II.2.1. Pembagian Area Berdasarkan Fungsionalitas .....	11
II.3. <i>Green Data Center</i> .....	13
II.3.1. Definisi <i>Green Data Center</i> .....	13
II.3.2. <i>Power Usage Effectiveness (PUE)</i> .....	13
II.3.3. <i>Data Center Infrastructure Efficiency (DCiE)</i> .....	15
II.4. <i>Network Development Life Cycle</i> .....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22

III.1.	Model Konseptual.....	22
III.2.	Sistematika Penelitian.....	23
III.2.1.	Tahap Awal.....	25
III.2.2.	Tahap Analisis.....	26
III.2.3.	Tahap Desain .....	26
III.2.4.	Tahap <i>Simulation Prototyping</i> .....	26
III.2.5.	Tahap Pelaporan.....	26
III.2.6.	Tahap Akhir .....	26
BAB IV	TAHAP PERANCANGAN.....	27
IV.1.	Telkom University .....	27
IV.1.1.	Profil .....	27
IV.1.2.	Visi.....	28
IV.1.3.	Misi .....	28
IV.1.4.	Tujuan .....	28
IV.1.5.	Profil Direktorat Sistem Informasi Universitas Telkom .....	28
IV.1.6.	Struktur Organisasi Direktorat Sistem Informasi Telkom University.....	30
IV.2.	Perbandingan Metode Penelitian.....	30
IV.2.1.	Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (RSJK).....	30
IV.2.2.	<i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i> .....	33
IV.2.3.	Perbandingan NDLC dengan RSJK .....	37
IV.3.	Pembuatan <i>Data Center Eksisting</i> .....	39
IV.3.1.	Denah <i>Data Center Eksisting</i> .....	39
IV.3.2.	Fakultas Teknik 1 (TESC-1).....	41
IV.3.2.1.	Denah Ruang <i>Data Center</i> .....	41
IV.3.2.2.	Topologi Fisikal .....	42
IV.3.2.3.	Daftar Perangkat .....	49
IV.3.3.	Fakultas Teknik 2 (TESC-2).....	52
IV.3.3.1.	Denah Ruang <i>Data Center</i> .....	52
IV.3.2.4.	Topologi Fisikal .....	53
IV.3.2.5.	Daftar Perangkat .....	62
IV.3.4.	Fakultas Bisnis (TEBS).....	64
IV.3.4.1.	Denah Ruang <i>Data Center</i> .....	64
IV.3.4.2.	Topologi Fisikal .....	66
IV.3.4.3.	Daftar Perangkat .....	69
IV.3.5.	Fakultas Ilmu Terapan (TASS).....	71

IV.3.5.1.	Denah Ruangan <i>Data Center</i> .....	71
IV.3.5.2.	Topologi Fisikal .....	72
IV.3.5.3.	Daftar Perangkat .....	76
IV.3.6.	Fakultas Industri Kreatif (TCIS) .....	78
IV.3.6.1.	Denah Ruangan <i>Data Center</i> .....	78
IV.3.6.2.	Topologi Fisikal .....	79
IV.3.6.3.	Daftar Perangkat .....	82
IV.3.7.	Topologi <i>Eksisting</i> .....	83
IV.4.	Perancangan <i>Data Center</i> Baru.....	86
IV.4.1.	Tujuan Perancangan Data Center Baru .....	86
IV.4.2.	Aliran Proses Perancangan <i>Data Center</i> Baru .....	87
IV.4.3.	Proses Perancangan <i>Data Center</i> Baru .....	88
IV.4.3.1.	Pemilihan Lokasi.....	88
IV.4.3.2.	Evaluasi Infrastruktur Bangunan.....	89
IV.4.3.2.1.	Ruang Pendukung .....	89
IV.4.3.2.2.	Sistem Listrik.....	92
IV.4.3.2.3.	Sistem Pendinginan.....	95
IV.4.3.2.4.	Struktur Kabel.....	98
IV.4.3.3.	Desain Ruangan Data Center .....	99
IV.4.3.3.1.	Desain Cable Tray .....	99
IV.4.3.3.2.	Desain Raised Floor.....	101
IV.4.3.4.	Pengaturan Peralatan.....	104
IV.4.3.4.1.	Tata Letak Ruangan .....	104
IV.4.3.4.2.	Perangkat .....	105
IV.4.3.5.	Pelabelan .....	113
IV.4.4.	Perancangan Tambahan .....	113
BAB V	TAHAP ANALISIS .....	114
V.1.	Analisis Rancangan <i>Data Center</i> Baru .....	114
V.1.1.	Analisis Pemilihan Lokasi .....	114
V.1.2.	Analisis Sistem Listrik.....	115
V.1.2.1.	Analisis Lokasi Ruangan Listrik.....	115
V.1.2.2.	Perbandingan Distribusi Langsung dan <i>Panel Circuit</i> .....	115
V.1.2.3.	<i>Vertical Power Strip</i> dan <i>Envi Sensor Support</i> .....	116
V.1.2.4.	Analisis Penggunaan ATS .....	116
V.1.2.5.	<i>Analisis</i> penggunaan EPO.....	117

V.1.3.	Analisis Sistem Pendinginan.....	117
V.1.3.1.	Perbandingan Metode Pendinginan.....	117
V.1.3.2.	Analisis Penggunaan R410A Sebagai Refrigerant.....	118
V.1.3.3.	Teknologi i-AXU HVAC.....	118
V.1.4.	Analisis Struktur Kabel.....	119
V.1.4.1.	Perbedaan Backbone Cabling dan Horizontal Cabling.....	119
V.1.4.2.	Perbandingan <i>Direct Connect Cabling</i> dan <i>Distributed Cabling</i> ....	119
V.1.5.	Analisis Penggunaan <i>Cable Tray</i> .....	119
V.1.5.1.	Analisis Bahan <i>Cable Tray</i> .....	119
V.1.5.2.	Analisis Pemilihan Jalur Kabel.....	120
V.1.5.3.	Analisis Pemisahan Jenis Kabel pada Under Floor.....	120
V.1.6.	Analisis Penggunaan <i>Raised Floor</i> .....	120
V.1.6.1.	Perbandingan Dengan dan Tanpa <i>Raised Floor</i> .....	120
V.1.6.2.	Analisis Bahan Dasar <i>Raised Floor</i> .....	121
V.1.6.3.	Analisis Ketinggian <i>Raised Floor</i> .....	121
V.1.6.4.	Analisis Penggunaan <i>Perforated Tiles</i> .....	122
V.1.7.	Analisis Tata Letak Ruang.....	123
V.2.	Perbandingan Dengan Standart TIA <i>Tier 2</i> .....	124
V.3.	Perbandingan Usulan dengan Eksisting.....	125
V.3.1.	Ruang Pendukung.....	125
V.3.2.	Penggunaan Lantai.....	126
V.3.3.	Penggunaan sistem pendinginan.....	126
V.4.	Analisis Kelayakan.....	127
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
VII.1.	Kesimpulan.....	129
VII.2.	Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	.....	131