

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN JARINGAN FIBER TO THE HOME
(FTTH) MENGGUNAKAN CONTROL OBJECTIVES FOR
INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGIES (COBIT)
2019 GUNA MENUNJANG KECEPATAN DAN KEAMANAN
JARINGAN**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD AS'ADUR ROFI'
1462100171

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2025

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN JARINGAN FIBER TO THE HOME
(FTTH) MENGGUNAKAN CONTROL OBJECTIVES FOR
INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGIES (COBIT)
2019 GUNA MENUNJANG KECEPATAN DAN KEAMANAN
JARINGAN**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD AS'ADUR ROFI'
1462100171

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2025

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) MENGGUNAKAN CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGIES (COBIT) 2019 GUNA MENUNJANG KECEPATAN DAN KEAMANAN JARINGAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Muhammad As'adur Rofi'

1462100171

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

iii

...

FINAL PROJECT

**FIBER TO THE HOME NETWORK DESIGN USING
CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION AND
RELATED TECHNOLOGIES (COBIT) 2019 TO SUPPORT
NETWORK SPEED AND SECURITY**

Submitted as one of the requirements for obtaining a Bachelor of
Computers degree in the Informatics Study Program



By :
Muhammad As'adur Rofi'

1462100171

INFORMATICS DEPARTEMENT

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

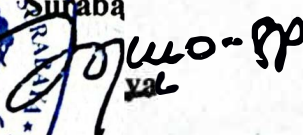
Nama : Muhammad As'adur Rofi'
NBI : 1462100171
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PERANCANGAN JARINGAN FIBER TO THE HOME
(FTTH) MENGGUNAKAN CONTROL OBJECTIVES
FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGIES
(COBIT) 2019 GUNA MENUNJANG KECEPATAN DAN
KEAMANAN JARINGAN

**Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing 1**

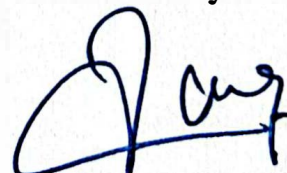


Ir. Anang Pramono, S.Kom., M.M., M.Kom.
NPP. 20460.15.0676



**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. IPU. ASEAN ENG.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**


Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T. NPP.
20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad As'adur Rofi'
NBI : 1462100171
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Jaringan Fiber To the Home (FTTH) menggunakan Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT) 2019 Guna menunjang Kecepatan dan Keamanan Jaringan.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA



BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)

e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad As'adur Rofi'
NBI/ NPM : 1462100171
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

**PERANCANGAN JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)
MENGUNAKAN CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION
AND RELATED TECHNOLOGIES (COBIT) 2019 GUNA MENUNJANG
KECEPATAN DAN KEAMANAN JARINGAN.**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 29 Oktober 2025

Yang Menyatakan,



*Coret yang tidak perlu
(MUHAMMAD AS'ADUR ROFI')

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas Rahmat, pertolongan, dan segala kemudahan yang sudah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer. Ucapan terima kasih, khusus penulis sampaikan kepada orang tua tercinta, karena sudah memberikan semangat, finansial, dan dukungan secara mental yang luar biasa.

Penulis juga menyadari, bahwa dalam proses penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan beberapa pihak. Penulis mengucapkan banyak banyak terimakasih kepada pihak yang disebutkan:

1. Bapak Ir. Anang Pramono., S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing. yang sudah memberikan arahan serta dukungan yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
2. Segenap Staff Direktorat Sistem Informasi. Yang sudah meluangkan waktu dan membantu penulis dalam proses pengumpulan informasi dan data penelitian.
3. Segenap karyawan IT Support Kominfo Surabaya. mas Ade, mas Hilmi, mas Ambar. Yang sudah memberikan pelajaran, nasihat, dan pengetahuan yang luar biasa. sehingga penulis mendapat pemahaman lebih, dan terbantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Segenap karyawan STK semolowaru, yang sudah menyediakan tempat dan pelayanannya, sehingga peneliti dapat menyusun dan mengerjakan skripsi dengan sebaik-baiknya.
5. Teman – teman satu jurusan, yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Yang sudah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian kata pengantar ini penulis sampaikan. Harapannya semoga penelitian ini bermanfaat bagi beberapa pihak. Penulis menyadari, bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Empat tahun yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Sejatinya, segala hal baik akan memberikan manfaat dan dikenang dalam bentuk yang berbeda-beda, karya ini contohnya. Tanpa mengurangi segala hormat, penulis mengucapkan kata pamit, sekian dan terima kasih.

ABSTRAK

Nama : Muhammad As'adur Rofi'
Program Studi : Informatika
Judul : Perancangan Jaringan Fiber To the Home (FTTH) menggunakan Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT) 2019 Guna menunjang Kecepatan dan Keamanan Jaringan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu meningkatkan kualitas kecepatan dan keamanan jaringan di salah satu gedung perkuliahan. dengan metode *Control Objectives for Information and Related Technologies* (COBIT) 2019, dan merancang sebuah jaringan *Fiber to The Home* (FTTH) yang terstandarisasi dengan baik. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengirim kuesioner *capability level* COBIT 19 kepada pihak Department Sistem Informasi (DSI) dan mahasiswa. Hasil penilaian kuesioner kepada pihak DSI menghasilkan nilai *capability level* 4 (nilai akhir BAI03 62%, DSS05 32%) *maturity level* kuesioner DSI berada pada level 3. Hasil penilaian kuesioner mahasiswa, *capability level* 1 didapat untuk *sub-domain* BAI03 dengan nilai akhir perhitungan 78% dengan *maturity level* yang berada level 0. *capability level* 2 didapat untuk *sub-domain* DSS05 dengan nilai akhir 36%, dengan *maturity level* yang berada pada level 1. Dari penilaian kuesioner, menghasilkan beberapa rekomendasi dan solusi untuk peningkatan. Beberapa solusi dari penilaian kuesioner COBIT 19 digunakan sebagai pedoman dalam rancangan jaringan FTTH, untuk tujuan yaitu memenuhi kebutuhan pengguna. Peneliti mengumpulkan data perancangan melalui observasi langsung ke tempat penelitian. Perancangan jaringan diuji menggunakan dua metode pengujian, yaitu perhitungan rumus manual, dan pengetesan OptiSystem. Hasil perhitungan rumus manual, rata-rata nilai redaman adalah -34.26 dBm. Hasil pengetesan menggunakan Optisystem, rata-rata nilai redaman -41.20 dBm. Hasil dari perancangan tersebut berhasil meningkatkan kualitas kecepatan jaringan, dengan nilai redaman yang lebih baik dari jaringan saat ini, yang berada pada redaman -46 dBm.

Kata Kunci: Fiber optic, *Fiber to The Home*, COBIT 19, BAI03, DSS05.

ABSTRACT

Name : Muhammad As'adur Rofi'
Departement : Informatics
Title : Fiber To the Home (FTTH) Network Design using Control Objectives for Information and Associated Technologies (COBIT) 2019 to improve Network Speed and Security.

The purpose of this study is to improve the quality of network speed and security in one of the lecture buildings. with the Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT) 2019 method, and to design a well-standardized Fiber to The Home (FTTH) network. The data collection method was carried out by sending a COBIT 19 capability level questionnaire to the Department of Information Systems (DSI) and students. The results of the questionnaire assessment to DSI resulted in a capability level 4 value (final value of BAI03 62%, DSS05 32%) the maturity level of the DSI questionnaire was at level 3. The results of the student questionnaire assessment, capability level 1 was obtained for the BAI03 sub-domain with a final calculation value of 78% with a maturity level at level 0. capability level 2 was obtained for the DSS05 sub-domain with a final value of 36%, with a maturity level at level 1. From the questionnaire assessment, several recommendations and solutions for improvement were produced. Several solutions from the COBIT 19 questionnaire assessment are used as guidelines in the design of FTTH networks, for the purpose of meeting user needs. Researchers collected design data through direct observation to the research site. Network design was tested using two testing methods, namely manual formula calculations and OptiSystem testing. The results of manual formula calculations, the average attenuation value is -34.26 dBm. The results of testing using Optisystem, the average attenuation value is -41.20 dBm. The results of this design have succeeded in improving the quality of network speed, with a better attenuation value than the current network, which is at -46 dBm attenuation.

Keywords: Fiber Optics, *Fiber to The Home*, COBIT 19, *BAI03*, *DSS05*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	vii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ix
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR TABEL	xxiii
DAFTAR PERSAMAAN	xxiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Fiber To The Home (FTTH).....	8
2.2.1 Redaman.....	8
2.2.2 Kabel Fiber Optic	8
2.2.3 Optical Line Terminal (OLT).....	9
2.2.3 Optical Distribution Cabinet (ODC).....	10
2.2.4 Splitter	10
2.2.5 Optical Distribution Point (ODP).....	11
2.2.6 Optical Termination Box (OTB).....	11
2.2.7 Optical Network Unit (ONU).....	11
2.3 Perhitungan Link Budget	11
2.3.1 Total Link Loss.....	12
2.3.2 Power Calculation	13
2.3.3 Power Margin.....	13
2.3.4 Power Receiver	13

2.4	Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi	14
2.4.1	Manfaat Sistem Tata Kelola TI	14
2.4.2	COBIT sebagai kerangka kerja Teknologi Informasi	15
2.4.3	Pemangku Kepentingan Tata Kelola	15
2.5	Prinsip COBIT	16
2.5.1	Prinsip Sistem Tata Kelola	16
2.5.2	Prinsip Kerangka Tata Kelola	17
2.6	COBIT 2019	18
2.7	Tujuan Tata Kelola dan Manajemen	20
2.8	Build, Acquire and Implement (BAI)	21
2.8.1	BAI01 – Program Terkelola	22
2.8.2	BAI02 – Definisi Persyaratan Terkelola	22
2.8.3	BAI03 – Identifikasi dan Pembuatan Solusi yang Terkelola	22
2.8.4	BAI04 — Ketersediaan dan Kapasitas Terkelola	25
2.8.5	BAI05 — Perubahan Organisasi Terkelola	25
2.8.6	BAI06 — Perubahan TI Terkelola	25
2.8.7	BAI07 — Penerimaan dan Transisi Perubahan TI Terkelola	25
2.8.8	BAI08 — Pengetahuan Terkelola	25
2.8.9	BAI09 — Aset Terkelola	25
2.8.10	BAI10 – Menetapkan dan memelihara konfigurasi model	26
2.9	Deliver, Service and Support (DSS)	26
2.9.1	DSS01 – Operasi Terkelola	26
2.9.2	DSS02 – Permintaan dan Insiden Layanan Terkelola	27
2.9.3	DSS03 – Masalah yang Terkelola	27
2.9.4	DSS04 – Kontinuitas Terkelola	27
2.9.5	DSS05 – Layanan Keamanan Terkelola	27
2.9.6	DSS06 - Kontrol Proses Bisnis Terkelola	29
2.10	Manajemen Kinerja COBIT	29
2.11	Manajemen Kinerja Proses	30
2.11.1	Proses Tingkat Kapabilitas (Capability Levels)	30
2.11.2	Aktivitas Proses Penilaian	30

2.11.3	Tingkat Kematangan Area Fokus.....	31
2.12	Kuesioner dan Pengukuran Tingkat	31
2.13	Software OptiSystem	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Bahan dan Alat Penelitian	33
3.1.1	Perangkat Keras.....	33
3.1.2	Perangkat Lunak.....	33
3.2	Lokasi Penelitian.....	34
3.3	Obyek Penelitian.....	36
3.4	Metodologi Penelitian.....	36
3.5	Tahapan Penelitian	36
3.5.1	Identifikasi Masalah	37
3.5.2	Studi Literatur	38
3.5.3	Data Collection.....	38
3.5.4	Process Atribute Level.....	38
3.5.5	Perancangan Jaringan FTTH	39
3.5.6	Hasil dan Implementasi	39
3.6	Tahap Penelitian.....	39
3.6.1	Calon Responden.....	39
3.6.2	Kuesioner	40
3.6.3	Persona Pengguna.....	67
3.6.4	Konsep Topologi	69
3.6.5	Data Observasi	70
3.6.6	Alur Perancangan	71
3.6.7	Alur Perhitungan Manual FTTH.....	73
3.7	Skenario Pengujian	75
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		77
4.1	Proses Perhitungan Capability dan Maturity Level	77
4.1.1	Perhitungan Kuesioner DSI	77
4.1.2	Perhitungan Kuesioner Mahasiswa.....	84
4.2	Pemetaan Jarak	90

4.2.1	Jarak Lokasi OLT ke ODC	90
4.2.2	Jarak ODC ke Gedung Q	91
4.3	Pemilihan Spesifikasi Perangkat	92
4.3.1	Spesifikasi OLT	92
4.3.2	Spesifikasi kabel Fiber Optic	92
4.3.3	Rasio pemisahan Splitter	93
4.3.4	Spesifikasi Optical Termination Box (OTB).....	93
4.4	Rancangan FTTH OptiSystem	94
4.4.1	Arah dari ISP ke ODC	95
4.4.2	Arah dari ODC ke ODP	96
4.4.3	Perangkat dari ODP ke OTB.....	96
4.4.4	Redaman perangkat	98
4.5	Perhitungan Manual FTTH	103
4.5.1	Hitung Total Link Loss	103
4.5.2	Hitung Redaman Splitter	104
4.5.3	Hitung Total Redaman ONT	104
4.6	Perbandingan Hasil Simulasi dan Perhitungan Manual	109
BAB 5 PENUTUP.....		113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA		116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Susunan Kabel Fiber Optic	9
Gambar 2. 2 Susunan Kabel Fiber Optic	9
Gambar 2. 3 Konteks tata kelola TI Perusahaan (ISACA, 2019).....	14
Gambar 2. 4 Pemangku Kepentingan dalam COBIT	15
Gambar 2. 5 Prinsip Sistem Tata Kelola.....	17
Gambar 2. 6 Prinsip Kerangka Tata Kelola	18
Gambar 2. 7 Rangkaian COBIT 19	19
Gambar 2. 8 Model Inti COBIT	20
Gambar 2. 9 Daftar sub-domain BAI	21
Gambar 2. 10 Daftar Sub-Domain DSS	26
Gambar 2. 11 Capability Levels.(COBIT 2019, 2019)	29
Gambar 2. 12 Tingkat Kematangan Area Fokus (COBIT 2019, 2019).....	31
Gambar 2. 13 OptiSystem.....	32
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	35
Gambar 3. 2 Gedung Q Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya	35
Gambar 3. 3 Tahapan Penelitian.....	37
Gambar 3. 4 Tahap mengisi Kuesioner.....	40
Gambar 3. 5 Rata-rata angkatan mahasiswa.....	59
Gambar 3. 6 Rata-rata jurusan mahasiswa	60
Gambar 3. 7 Jawaban kuesioner Capability Level 1 Subdomain BAI03	61
Gambar 3. 8 Jawaban Kuesioner Capability Level 1 Subdomain DSS05.....	62
Gambar 3. 9 Jawaban kuesioner Capability Level 2 subdomain BAI03	63
Gambar 3. 10 Jawaban Kuesioner Capability Level 2 Subdomain DSS05.....	64
Gambar 3. 11 Jawaban kuesioner Capability Level 3 subdomain BAI03	65
Gambar 3. 12 Jawaban Kuesioner Capability Level 3 Subdomain DSS05.....	66
Gambar 3. 13 User Persona 1	67
Gambar 3. 14 User Persona 2	68
Gambar 3. 15 User Persona 3	69
Gambar 3. 16 Konsep Topologi FTTH.....	69
Gambar 3. 17 Denah Ruangan Lantai 3 Gedung Q	70
Gambar 3. 18 Jarak antar lantai dan ketinggian gedung	71
Gambar 3. 19 Alur Perancangan.....	72
Gambar 4. 1 Grafik Pencapaian Tata Kelola proses Kuesioner DSI	82
Gambar 4. 2 Grafik Pencapaian Tata Kelola Proses kuesioner mahasiswa.....	87
Gambar 4. 3 jarak OLT ke ODC.....	91
Gambar 4. 4 Jarak ODC ke Gedung Q	91
Gambar 4. 5 Rancangan FTTH pada OptiSystem	94

Gambar 4. 6 perangkat ISP ke arah ODC	95
Gambar 4. 7 perangkat ODC ke arah ODP	96
Gambar 4. 8 perangkat ODP ke arah OTB	97
Gambar 4. 9 Terminasi OTB ke perangkat ONU	97
Gambar 4. 10 Redaman OLT	98
Gambar 4. 11 Redaman Konektor	98
Gambar 4. 12 Redaman Splice	99
Gambar 4. 13 Redaman Splitter 1:2	99
Gambar 4. 14 Redaman Splitter 1:4	100
Gambar 4. 15 Redaman Splitter 1:8	100
Gambar 4. 16 Kabel Fiber Optic jarak 3 km dari server ke ODC	101
Gambar 4. 17 kabel Fiber Optic jarak 124 m kearah box ODP 1	101
Gambar 4. 18 kabel Fiber Optic jarak 120 m kearah box ODP 2	101
Gambar 4. 19 kabel Fiber Optic jarak 12 m dari ODP kearah OTB 1	102
Gambar 4. 20 Hasil Pengetesan Redaman	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Studi Literatur.....	6
Tabel 2. 2 Jenis dan ukuran kabel Fiber Optic.....	9
Tabel 2. 3 Jenis dan Spesifikasi Optical Line Terminal (OLT)	10
Tabel 2. 4 Jenis redaman pada jaringan FTTH	11
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	33
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	34
Tabel 3. 3 Calon Responden.....	39
Tabel 3. 4 Tabel Kuesioner Capability Level 1.....	41
Tabel 3. 5 Tabel Kuesioner Capability Level 2.....	44
Tabel 3. 6 Tabel Kuesioner Capability Level 3.....	46
Tabel 3. 7 Tabel Kuesioner Capability Level 4.....	49
Tabel 3. 8 Tabel Kuesioner Mahasiswa Capability Level 1	51
Tabel 3. 9 Tabel Kuesioner Mahasiswa Capability Level 2	54
Tabel 3. 10 Tabel Kuesioner Mahasiswa Capability Level 3	56
Tabel 3. 11 Pengujian perancangan FTTH	75
Tabel 3. 12 Tabel Analisis Gap	75
Tabel 4. 1 Tabel Analisis Gap Kuesioner DSI	82
Tabel 4. 2 Tabel Analisis Gap kuesioner mahasiswa	87
Tabel 4. 3 Spesifikasi OLT EPON	92
Tabel 4. 4 Spesifikasi Kabel FO Singlemode	93
Tabel 4. 5 Tabel perbandingan Hasil Simulasi dan Perhitungan Manual	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 5. 1 Perbedaan Hasil Pendapat Kuesioner	113
Tabel 5. 2 Rekomendasi dan solusi permasalahan	114

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2.1) Menghitung redaman kabel.....	12
Persamaan (2.2) Menghitung redaman konektor	12
Persamaan (2.3) Menghitung redaman sambungan	13
Persamaan (2.4) Rumus perhitungan Total Link Loss	13
Persamaan (2.5) Menentukan Power Calculation	13
Persamaan (2.6) Menentukan Power Margin.....	13
Persamaan (2.7) Menentukan Power Receiver	14
Persamaan (3.1).....	74
Persamaan (3.2).....	74