

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN  
DATA CORE JARINGAN *FIBER TO THE HOME*  
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE*  
(Studi kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia Kandatel  
Tanjungpinang)**



**Skripsi**

Untuk memenuhi syarat memperoleh Derajat  
Sarjana Teknik (S.T.)

**Oleh:**

**MUHAMMAD FIKRIANSYAH**

**NIM 180155201044**

**JURUSAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2023**

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN  
DATA *CORE* JARINGAN *FIBER TO THE HOME*  
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE*  
(Studi kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia Kandatel  
Tanjungpinang)**



**Skripsi**

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat  
Sarjana Teknik (S.T.)

**Oleh:**

**MUHAMMAD FIKRIANSYAH**

**NIM 180155201044**

Telah mengetahui dan disetujui oleh :

**Pembimbing I,**

Nola Ritha, S.T., M.Cs.  
NIP. 199011142019032016

**Pembimbing II,**

Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.  
NIP. 199103272019032019

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Manajemen Data Core Jaringan *Fiber To The Home* Menggunakan Metode *Prototype* (Studi Kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia Kandatel Tanjungpinang)








Nama : Muhammad Fikriansyah

NIM : 180155201044

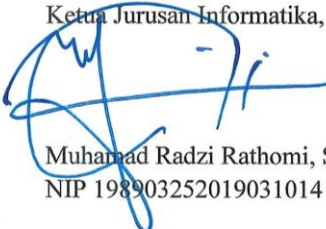
Jurusan : Teknik Informatika

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 05 Januari 2023

### Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	: Nola Ritha, S.T., M.Cs		10 Jan 2023
Pembimbing II	: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs		14 Jan 2023
Ketua Penguji	: Nola Ritha, S.T., M.Cs		10 Jan 2023
Anggota	: 1. Nola Ritha, S.T., M.Cs		10 Jan 2023
	2. Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng.		10 Jan 2023
	3. Tekad Matulatan S.Sos., S.Kom., M.Inf.Tech		10 Jan 2023
	4. Eka Suswaini, S.T., M.T		9 Jan 2023

Tanjungpinang, 20 Januari 2023  
Universitas Maritim Raja Ali Haji  
Fakultas Teknik  
Ketua Jurusan Informatika,



Muhammad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs  
NIP 198903252019031014

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Sistem Manajemen Data *Core Jaringan Fiber To The Home* Menggunakan Metode *Prototype* (Studi kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia Kandatel Tanjungpinang) adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 18 Desember 2022

Yang menyatakan



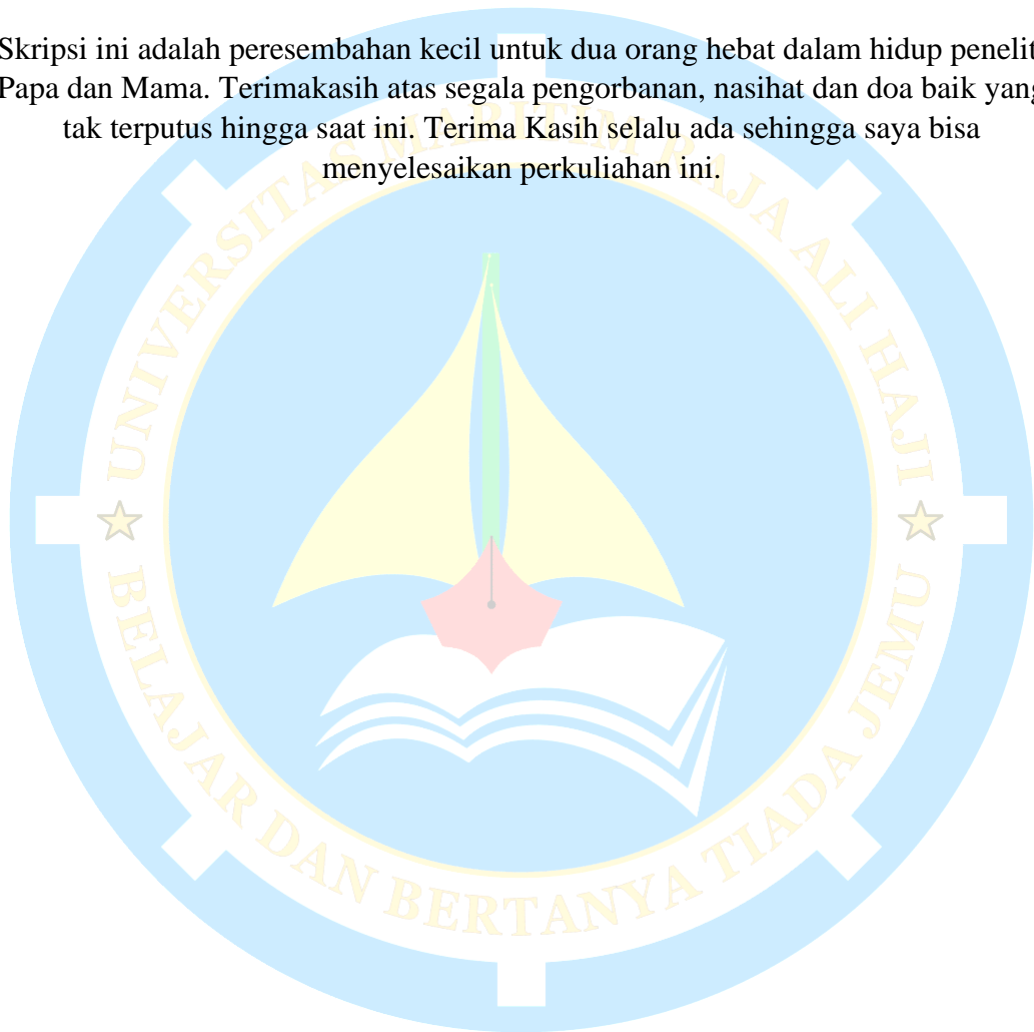
(Muhammad Fikriansyah)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Al-hamdu lillahi rabbil'alamiin segala puji bagi Allah SWT, yang telah menghendaki segala ketentuan dan memberikan kekuatan fisik dan pikir serta amugrah kesabaran hingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Skripsi ini adalah persembahan kecil untuk dua orang hebat dalam hidup peneliti Papa dan Mama. Terimakasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tak terputus hingga saat ini. Terima Kasih selalu ada sehingga saya bisa menyelesaikan perkuliahan ini.



## HALAMAN MOTO

“Tangga kesuksesan tak pernah penuh sesak di bagian puncak.”

-Napoleon Hill-

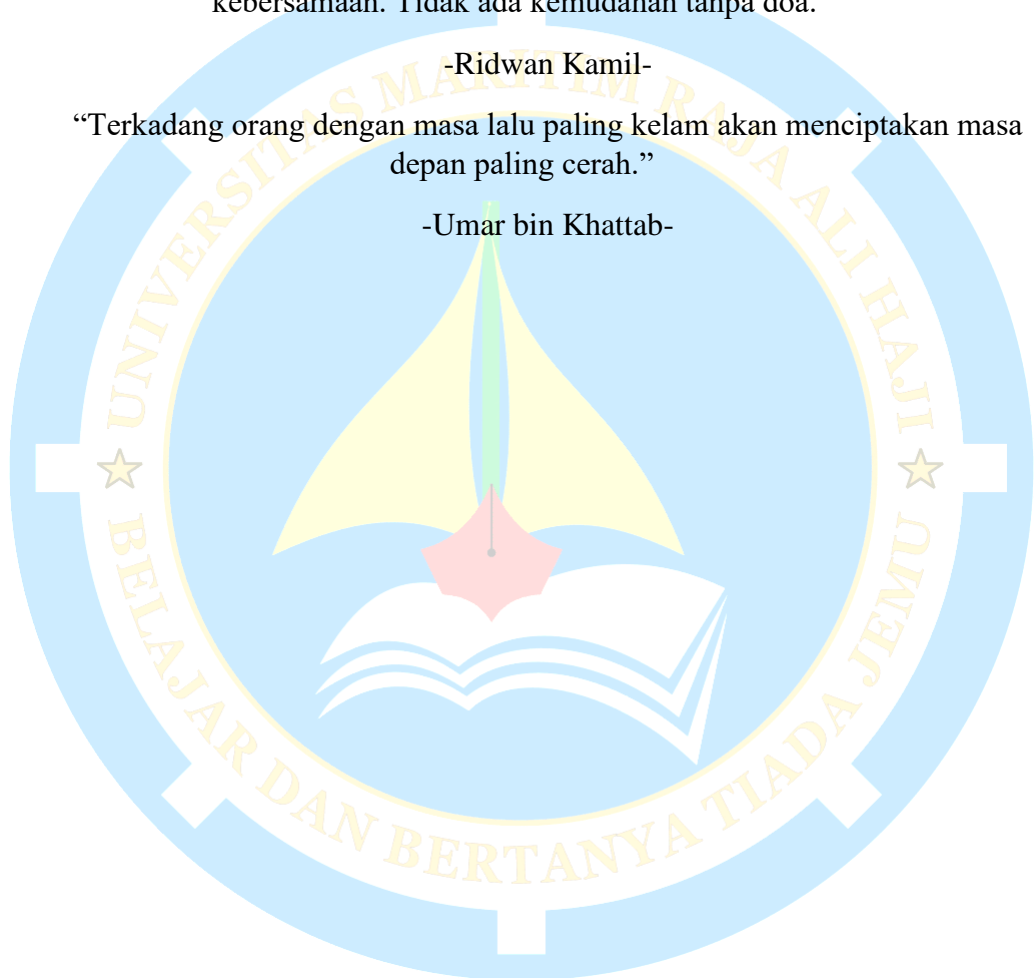
“Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses, orang gagal lebih banyak protes.”

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa ada kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.”

-Ridwan Kamil-

“Terkadang orang dengan masa lalu paling kelam akan menciptakan masa depan paling cerah.”

-Umar bin Khattab-



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah subhānahu wata‘ālā atas berkat, rahmat dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berupa skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Manajemen Data Core Jaringan Fiber To The Home Menggunakan Metode *Prototype* (Studi Kasus : PT. Telekomunikasi Indonesia Kandatel Tanjungpinang)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh dukungan dari berbagai pihak, baik berupa dukungan moril maupun materiil. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah subhānahu wata‘ālā, yang selalu memberikan kemudahan dalam setiap kesulitan.
2. Ibu Yusminarsih dan Bapak Suherman selaku orang tua yang luar biasa, yang peduli akan pendidikan. Terima kasih atas segala doa baiknya untuk anakmu ini.
3. Bapak Sapta Nugraha S.T., M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.
4. Bapak Muhammad Radzi Rathomi, S.Kom, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.
5. Ibu Nola Ritha, S.T., M.Cs., selaku pembimbing I yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Ibu Nurul Hayaty, S.T.,M.Cs., selaku Pembimbing II dan Dosen Pembimbing Akademik yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan kepada peneliti dalam penyusunan penelitian ini maupun dalam hal akademik selama masa perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan pengalaman untuk dijadikan bekal bagi peneliti.

8. Bapak Ade Wiranata Putra selaku pegawai Telkom Tanjung Pinang yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan banyak kenangan dan semangat selama masa perkuliahan.
10. Bar-Bar Group dan Boedak TPL yang selalu memberi saran, pendapat, dan motivasi serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Terima kasih buat sahabat saya Dini Sasmita dan Winna Puspita yang telah mendukung saya dalam meluangkan waktunya untuk menolong saya di saat pembuatan skripsi ini.
12. Serta teman-teman di Tanjung Uban yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak mendukung saya selama pembuatan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu peneliti meminta masukan dan saran bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan mendorong penitilitan-penelitian berikutnya.

Tanjungpinang, 13 Desember 2022



( Muhammad Fikriansyah )



## DAFTAR ISI

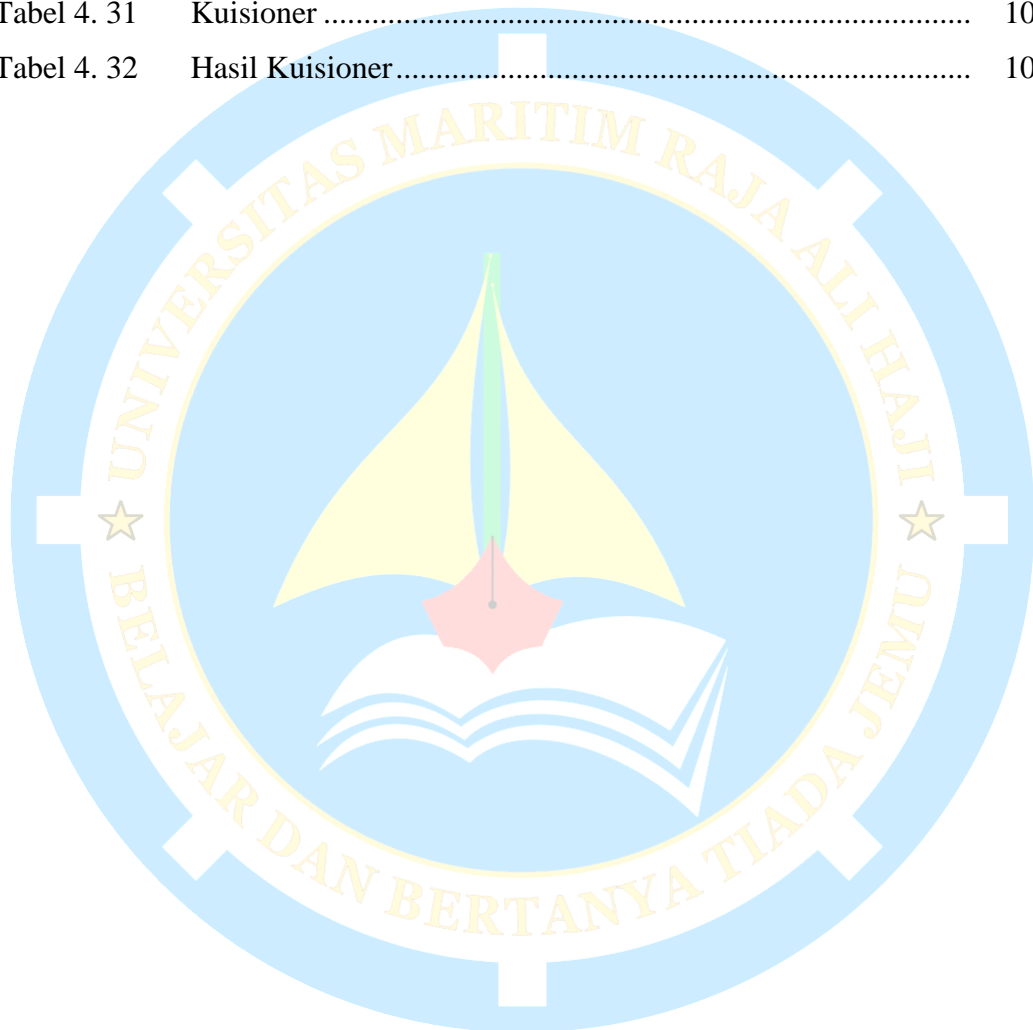
JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
GLOSARIUM .....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Landasan Teori.....	6
2.2.2 Metode Prototype .....	7
2.2.3 Sistem.....	8
2.2.4 Bahasa Pemrograman.....	8
2.2.5 Code Igniter.....	9
2.2.6 Xampp.....	9

2.2.7 <i>Low Fidelity Prototyping</i> .....	9
2.2.8 <i>High Fidelity Prototyping</i> .....	10
2.2.9 Black box Testing .....	10
2.2.10 User Acceptance Test (UAT).....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	13
3.1.1 Studi Pustaka .....	13
3.1.2 Studi Lapangan.....	13
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>17</b>
4.1 Iterasi 1 .....	23
4.1.1 Mendengarkan Pengguna .....	23
4.1.2 Pembangunan <i>Prototype</i> .....	25
4.1.3 Uji Pengguna.....	84
4.2 Iterasi 2 .....	86
★ 4.2.1 Mendengarkan Pengguna .....	86
4.2.2 Pembangunan <i>Prototype</i> .....	86
4.2.3 Uji Pengguna.....	96
4.3 Mengkodekan Sistem.....	96
4.4 Menguji Sistem.....	97
4.5 Evaluasi Sistem.....	102
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>106</b>
5.1 Kesimpulan .....	106
5.2 Saran .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>107</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>108</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Bobot Nilai .....	11
Tabel 2. 2	Kriteria Tabel Interpretasi .....	12
Tabel 3. 1	Tabel Instrumen Penelitian .....	15
Tabel 4. 1	Lini Waktu Pertemuan .....	20
Tabel 4. 2	Lanjutan Tabel Lini Waktu Pertemuan .....	21
Tabel 4. 3	Lanjutan Tabel Lini Waktu Pertemuan .....	22
Tabel 4. 4	Analisa Kebutuhan Input .....	24
Tabel 4. 5	Analisa Kebutuhan Sistem .....	24
Tabel 4. 6	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	25
Tabel 4. 7	Class Diagram .....	71
Tabel 4. 8	User.....	73
Tabel 4. 9	Role.....	73
Tabel 4. 10	Feeder .....	74
Tabel 4. 11	Feeder Core .....	74
Tabel 4. 12	ODC (Optical Distribution Cabinet) .....	75
Tabel 4. 13	FTM (Fiber Termination Management) .....	75
Tabel 4. 14	Odc Feeder.....	76
Tabel 4. 15	Olt Name .....	76
Tabel 4. 16	ODP (Optical Distribution Point).....	77
Tabel 4. 17	Distribusi Core.....	77
Tabel 4. 18	data ODP .....	78
Tabel 4. 19	distribution.....	78
Tabel 4. 20	data odc out.....	79
Tabel 4. 21	data ODC .....	79
Tabel 4. 22	Uji Pengguna 1 .....	85
Tabel 4. 23	Uji Pengguna 2 .....	96
Tabel 4. 24	Uji Sistem Modul Login.....	97

Tabel 4. 25	Uji Sistem Menu Central .....	98
Tabel 4. 26	Uji Sistem Menu ODC .....	100
Tabel 4. 27	Uji Sistem Menu ODP .....	101
Tabel 4. 28	Uji Sistem Menu Customers.....	101
Tabel 4. 29	Uji Sistem Menu User .....	101
Tabel 4. 30	Bobot Nilai Jawabn .....	103
Tabel 4. 31	Kuisisioner .....	103
Tabel 4. 32	Hasil Kuisisioner .....	104

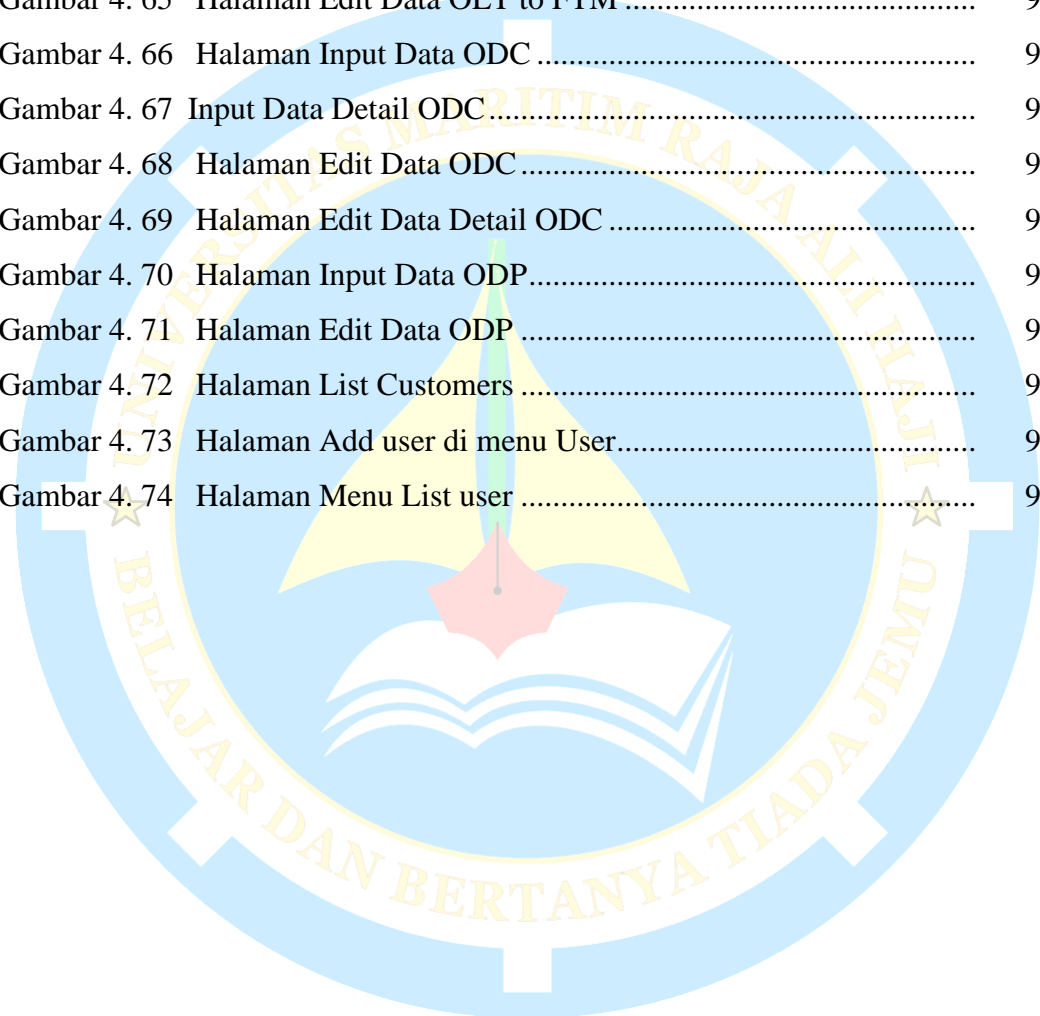


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Metode Prototype .....	8
Gambar 3. 1	Lini Waktu Pengerjaan Sistem.....	14
Gambar 3. 2	Flowchart Penelitian.....	16
Gambar 4. 1	Proses Iterasi .....	17
Gambar 4. 2	Lini Waktu Pengerjaan Sistem .....	19
Gambar 4. 3	Flowchart Login .....	26
Gambar 4. 4	Flowchart Sistem Admin.....	27
Gambar 4. 5	Flowchart Login Central.....	28
Gambar 4. 6	Flowchart Sistem user Central.....	29
Gambar 4. 7	Flowchart Login user Maintenance .....	30
Gambar 4. 8	Sistem User Maintenance .....	31
Gambar 4. 9	Flowchart Login user Provisioning .....	32
Gambar 4. 10	Flowchart Sistem user Provisioning.....	33
Gambar 4. 11	Usecase Diagram .....	34
Gambar 4. 12	Activity Diagram Halaman Login.....	35
Gambar 4. 13	Activity Diagram Input Data OLT (Optical Line Terminal)...	36
Gambar 4. 14	Activity Diagram Edit Data OLT .....	37
Gambar 4. 15	Activity Diagram Input data Feeder .....	38
Gambar 4. 16	Activity Diagram edit data Feeder .....	39
Gambar 4. 17	Activity Diagram input data FTM.....	40
Gambar 4. 18	Activity Diagram edit data FTM .....	41
Gambar 4. 19	Activity Diagram input data FTM -> OLT.....	42
Gambar 4. 20	Activity Diagram edit data FTM -> OLT.....	43
Gambar 4. 21	Activity Diagram input data ODC.....	44
Gambar 4. 22	Activity Diagram input data Detail ODC.....	45
Gambar 4. 23	Activity Diagram edit Data ODC .....	46
Gambar 4. 24	Activity Diagram edit Data Detail ODC .....	47
Gambar 4. 25	Activity Diagram Input Data ODP .....	48
Gambar 4. 26	Activity Diagram Edit Data ODP.....	49
Gambar 4. 27	Activity Diagram List data Costumers .....	50

Gambar 4. 28	Activity Diagram Input Add Data User.....	51
Gambar 4. 29	Activity Diagram List Data User.....	52
Gambar 4. 30	Sequence Diagram Halaman Login.....	53
Gambar 4. 31	Sequence Diagram halaman dashboard.....	54
Gambar 4. 32	Sequence Diagram input OLT.....	55
Gambar 4. 33	Sequence Diagram edit OLT.....	55
Gambar 4. 34	Sequence Diagram input Feeder.....	56
Gambar 4. 35	Sequence Diagram edit Feeder.....	57
Gambar 4. 36	Sequence Diagram input FTM.....	58
Gambar 4. 37	Sequence Diagram edit FTM.....	59
Gambar 4. 38	Sequence Diagram input FTM to OLT.....	60
Gambar 4. 39	Sequence Diagram edit FTM to OLT.....	61
Gambar 4. 40	Sequence Diagram input ODC.....	62
Gambar 4. 41	Sequence Diagram edit ODC.....	63
Gambar 4. 42	Sequence Diagram input Detail ODC.....	64
Gambar 4. 43	Sequence Diagram edit Detail ODC.....	65
Gambar 4. 44	Sequence Diagram input ODP.....	66
Gambar 4. 45	Sequence Diagram edit ODP.....	67
Gambar 4. 46	Sequence Diagram List Customer.....	68
Gambar 4. 47	Sequence Diagram input Add USER.....	69
Gambar 4. 48	Sequence Diagram edit List USER.....	70
Gambar 4. 49	Class Diagram <i>Mancore</i> .....	72
Gambar 4. 50	Halaman Login Low Fidelty.....	80
Gambar 4. 51	Halaman Dashboard Low Fidelity.....	81
Gambar 4. 52	Halaman Input OLT.....	81
Gambar 4. 53	Halaman Input Feeder.....	82
Gambar 4. 54	Halaman FTM.....	83
Gambar 4. 55	Halaman ODC.....	83
Gambar 4. 56	Halaman ODP.....	84
Gambar 4. 57	Tampilan Dashboard High Fidelity.....	87
Gambar 4. 58	Tampilan Menu Input OLT.....	87

Gambar 4. 59	Tampilan Menu Input Feeder .....	88
Gambar 4. 60	Tampilan Menu Input FTM.....	88
Gambar 4. 61	Tampilan Menu Input FTM to OLT .....	89
Gambar 4. 62	Halaman Edit Data OLT.....	89
Gambar 4. 63	Halaman Edit Data Feeder.....	90
Gambar 4. 64	Halaman Edit Data FTM .....	90
Gambar 4. 65	Halaman Edit Data OLT to FTM .....	91
Gambar 4. 66	Halaman Input Data ODC .....	91
Gambar 4. 67	Input Data Detail ODC .....	92
Gambar 4. 68	Halaman Edit Data ODC .....	92
Gambar 4. 69	Halaman Edit Data Detail ODC .....	93
Gambar 4. 70	Halaman Input Data ODP.....	93
Gambar 4. 71	Halaman Edit Data ODP .....	94
Gambar 4. 72	Halaman List Customers .....	94
Gambar 4. 73	Halaman Add user di menu User.....	95
Gambar 4. 74	Halaman Menu List user .....	95



## GLOSARIUM

Glosarium memuat daftar kata tertentu yang digunakan dalam laporan dan membutuhkan penjelasan, misalnya kata serapan yang belum lazim digunakan. Contoh penulisannya seperti dibawah ini:

ODC	adalah kepanjangan dari Optical Distribution Cabinet yang merupakan perangkat yang berbentuk kotak yang terbuat dari material khusus yang berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan jaringan optik dan dilengkapi ruang manajemen fiber dengan kapasitas tertentu.
ODP	adalah kepanjangan dari Optical Distribution Point yang merupakan tempat instalasi sambungan jaringan optik single-mode (terletak di tiang) terutama untuk menghubungkan kabel fiber optik distribusi dan drop (jaringan dari ODC)
OLT	kepanjangan dari Optical Line Terminal
Feeder	merupakan kabel yang menghubungkan ODF ke ODC
FTM	adalah kepanjangan dari Fiber Termination Management merupakan infrastruktur jaringan akses berbasis optik yang berada di posisi central. Perangkat FTM ini berfungsi sebagai manajemen terminasi kabel optik pada jaringan akses dan <i>crossement serta interconnection patchord</i> antara O-Akses dan E-Akses.
Prototype	merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem.