

**HALAMAN JUDUL**

**SISTEM PENCATATAN MANAJEMEN CORE  
JARINGAN FIBER OPTIK DARI STO SAMPAI ODP  
PT. TELKOM AKSES**

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat  
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada  
Program Studi Sistem Informatika  
Jenjang Program Strata-1



**Oleh :**

Fildza Salsabela

17.01.55.5004

19424

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

**SEMARANG**

**2020**

## **PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR**

Saya, Fildza Salsabela dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**DIGITALISASI SISTEM PENCATATAN MANAJEMEN *CORE***

**JARINGAN FIBER OPTIK DARI STO SAMPAI ODP**

**PT. TELKOM AKSES**

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



Fildza Salsabela

NIM : 17.01.55.5004

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang, 24 Januari 2020

Pembimbing



Novita Mariana, S.Kom, M.Kom

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

### **SISTEM PENCATATAN MANAJEMEN *CORE* JARINGAN FIBER OPTIK DARI STO SAMPAI ODP PT. TELKOM AKSES**

Ditulis oleh :

NIM : 17.01.55.5004

Nama : Fildza Salsabela

Telaah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1, Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubang (UNISBANK) Semarang.

Semarang, Februari 2020

Ketua



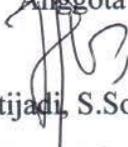
( Novita Mariana, S.Kom, M.Kom )

Sekretaris



( Dr. Drs. Yohanes Suhari, M.M.Si )

Anggota



( R. Soelistijadi, S.Sos, M.Kom )

Mengetahui,

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



( Kristophorus Hadiono, Ph.D )

NIDN : 0622027601



# UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

## FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :  
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241  
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240  
E-mail : [info@unisbank.ac.id](mailto:info@unisbank.ac.id)

Kampus Kendeng :  
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang  
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738  
E-mail : [fe@unisbank.ac.id](mailto:fe@unisbank.ac.id)

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**SISTEM PENCATATAN MANAJEMEN CORE JARINGAN FIBER OPTIK DARI STO SAMPAI ODP PT. TELKOM AKSES**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 04 Februari 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, ..... 3 Januari 2020

Yang Menyatakan



( **FILDZA SALSABELA** )

NIM : 17.01.55.5004

SAKSI 1

Tim Penguji

( **NOVITA MARIANA, S.Kom, M.Kom** )

SAKSI 2

Tim Penguji

( **Dr. Drs. YOHANES SUHARI, M.M.Si.** )

SAKSI 3

Tim Penguji

( **R. SOELISTIJADI, S.SOS, M.KOM** )

## **HALAMAN MOTTO**

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(QS. Al-Insyirah,6-8)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan ridhonya yang selalu memberikan kemudahan dalam penyusunan tugas akhir ini. Karya ini saya persembahkan kepada kedua orang tua untuk segala macam dukungan dan jerih payah yang dilakukan demi anaknya, seluruh keluarga yang selalu mendoakan, serta teman-teman yang selalu memberi semangat dan bantuan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pencatatan Manajemen *Core* Jaringan Fiber Optik Dari STO Sampai ODP PT. Telkom Akses”. Penyusunan Tugas Akhir ini sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan S1 Sistem Informasi Universitas Stikubank (Unisbank).

Selama proses pembuatan maupun penyusunan Tugas Akhir, penulis mengalami berbagai kendala dan hambatan. Namun, berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat mengatasinya dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat serta terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum., selaku Rektor Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
3. Bapak Arief Jananto, S.Kom., M.Cs., selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi.
4. Ibu Novita Mariana, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah membantu, memberikan dukungan serta masukan yang berguna bagi penulis.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Program Studi Sistem Informasi yang turut memberikan bantuan dan dukungan.
6. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu dan adik-adik yang tidak hentinya memberikan doa dan dukungan selalu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan maupun penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi civitas Universitas Stikubank (Unisbank) dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 24 Januari 2020

Penulis



Fildza Salsabela

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| Halaman Judul.....                                   | i         |
| Pernyataan Kesiapan Ujian Tugas Akhir.....           | ii        |
| Halaman Pengesahan.....                              | iii       |
| Halaman Motto.....                                   | v         |
| Halaman Persembahan.....                             | v         |
| Kata Pengantar.....                                  | vi        |
| <i>Abstrak</i> .....                                 | viii      |
| Daftar Isi.....                                      | ix        |
| Daftar Gambar.....                                   | xii       |
| Daftar Tabel.....                                    | xv        |
| Daftar Lampiran.....                                 | xvi       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                       | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang.....                              | 1         |
| 1.2 Perumusan Masalah.....                           | 2         |
| 1.3 Batasan Masalah.....                             | 2         |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                           | 2         |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                          | 2         |
| 1.6 Metodologi Penelitian.....                       | 3         |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                       | 4         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                 | <b>5</b>  |
| 2.1 Pustaka Terkait Dengan Penelitian.....           | 5         |
| 2.2 Perbandingan Perbedaan Penelitian Terdahulu..... | 8         |
| <b>BAB III DASAR TEORI</b> .....                     | <b>10</b> |
| 3.1 Pencatatan.....                                  | 10        |
| 3.1.1 Digitalisasi.....                              | 10        |
| 3.2 <i>Fiber To The Home (FTTH)</i> .....            | 11        |
| 3.3 Sistem.....                                      | 14        |
| 3.4 Informasi.....                                   | 15        |
| 3.5 Sistem Informasi.....                            | 15        |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 3.5.1   | Komponen Sistem Informasi.....                | 15        |
| 3.5.2   | Elemen Sistem Informasi.....                  | 17        |
| 3.5.3   | Arsitektur Sistem Informasi.....              | 19        |
| 3.5.4   | Klasifikasi Sistem Informasi.....             | 20        |
| 3.6   | <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....   | 21        |
| 3.7   | Bahasa Pemrograman.....                       | 27        |
| 3.7.1   | <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML).....  | 28        |
| 3.7.2   | <i>Personal Home Page</i> ( PHP ).....        | 28        |
| 3.8   | Pengertian Aplikasi.....                      | 29        |
| 3.9   | <i>Database</i> .....                         | 29        |
| 3.10  | Pengujian.....                                | 31        |
| <b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b> |   | <b>34</b> |
| 4.1   | Analisa Sistem.....                           | 34        |
| 4.1.1   | Analisa Kebutuhan Sistem.....                 | 34        |
| 4.1.2   | Sistem Yang Dibuat.....                       | 35        |
| 4.1.3   | Analisa Abbot.....                            | 35        |
| 4.2   | Perancangan Sistem.....                       | 37        |
| 4.2.1   | Diagram <i>Usecase</i> .....                  | 37        |
| 4.2.2   | Diagram Aktifitas.....                        | 38        |
| 4.2.2.1   | Diagram Aktifitas <i>Login</i> .....          | 38        |
| 4.2.2.2   | Diagram Aktifitas Perangkat ODC.....          | 39        |
| 4.2.2.3   | Diagram Aktifitas Perangkat ODP.....          | 40        |
| 4.2.2.4   | Diagram Aktifitas Kabel Distribusi.....       | 41        |
| 4.2.2.5   | Diagram Aktifitas Manajemen <i>Core</i> ..... | 42        |
| 4.2.3   | Class Diagram.....                            | 44        |
| 4.2.4   | Sequence Diagram.....                         | 45        |
| 4.2.5   | Perancangan <i>Database</i> .....             | 48        |
| 4.2.6   | Stuktur Menu.....                             | 52        |
| 4.2.7   | Perancangan Antamuka.....                     | 53        |

|  |    |
|--|----|
| BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....                                 | 65 |
| 5.1 Implementasi <i>User Interface</i> .....                   | 65 |
| 5.1.1. Halaman <i>Login</i> .....                              | 65 |
| 5.1.2. Halaman Utama.....                                      | 65 |
| 5.1.3. Halaman User.....                                       | 66 |
| 5.1.4. Halaman Perangkat Optical Distribusi Cabinet (ODC)..... | 67 |
| 5.1.5. Halaman Perangkat Optical Distribusi Point (ODP).....   | 68 |
| 5.1.6. Halaman Kabel Distribusi.....                           | 70 |
| 5.1.7. Halaman Manajemen Core.....                             | 71 |
| 5.2 Implementasi Database.....                                 | 73 |
| 5.2.1. Database User.....                                      | 74 |
| 5.2.2. Database Perangkat STO.....                             | 74 |
| 5.2.3. Database Perangkat ODC.....                             | 74 |
| 5.2.4. Database Perangkat ODP.....                             | 75 |
| 5.2.5. Database Kabel Distribusi.....                          | 75 |
| 5.2.6. Database Manajemen Core.....                            | 75 |
| 5.3 Pengujian Sistem.....                                      | 76 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....                               | 79 |
| 6.1 Kesimpulan.....  | 79 |
| 6.2 Saran.....   | 79 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 80 |
| LAMPIRAN.....  | 82 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 3.01 | Arsitektur FTTX.....                          | 12 |
| Gambar 3.02 | Konfigurasi FTTH.....                         | 13 |
| Gambar 3.03 | Interaksi Sistem Informasi.....               | 17 |
| Gambar 3.04 | Tingkatan Arsitektur Sistem Informasi.....    | 19 |
| Gambar 3.05 | <i>Use-Case Diagram</i> .....                 | 22 |
| Gambar 4.01 | <i>Usecase Diagram</i> Sistem Pencatatan..... | 37 |
| Gambar 4.02 | Diagram Aktifitas <i>Login</i> .....          | 38 |
| Gambar 4.03 | Diagram Aktifitas Perangkat ODC.....          | 39 |
| Gambar 4.04 | Diagram Aktifitas Perangkat ODP.....          | 40 |
| Gambar 4.05 | Diagram Aktifitas Kabel Distribusi.....       | 41 |
| Gambar 4.06 | Diagram Aktifitas Manajemen <i>Core</i> ..... | 43 |
| Gambar 4.07 | Diagram Class Sistem Pencatatan.....          | 44 |
| Gambar 4.08 | Sequence Diagram <i>Login</i> .....           | 45 |
| Gambar 4.09 | Sequence Diagram ODC.....                     | 46 |
| Gambar 4.10 | Sequence Diagram ODP.....                     | 46 |
| Gambar 4.11 | Sequence Diagram Kabel Distribusi.....        | 47 |
| Gambar 4.12 | Sequence Diagram Manajemen <i>Core</i> .....  | 47 |
| Gambar 4.13 | Perancangan Struktur Menu.....                | 52 |
| Gambar 4.14 | Perancangan Halaman <i>Login</i> .....        | 54 |
| Gambar 4.15 | Halaman Utama.....                            | 54 |
| Gambar 4.16 | Halaman Data User.....                        | 55 |
| Gambar 4.17 | Halaman Form Data User.....                   | 56 |

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.18 | Halaman Perangkat ODC.....                            | 56 |
| Gambar 4.19 | Halaman Penambahan Perangkat ODC.....                 | 57 |
| Gambar 4.20 | Halaman Perubahan Perangkat ODC.....                  | 58 |
| Gambar 4.21 | Halaman Perangkat ODP.....                            | 58 |
| Gambar 4.22 | Halaman Penambahan Perangkat ODP.....                 | 59 |
| Gambar 4.23 | Halaman Perubahan Perangkat ODP.....                  | 60 |
| Gambar 4.24 | Halaman Data Kabel Distribusi.....                    | 60 |
| Gambar 4.25 | Halaman Penambahan Data Kabel Distribusi.....         | 61 |
| Gambar 4.26 | Halaman Perubahan Perangkat Distribusi.....           | 62 |
| Gambar 4.27 | Halaman Data Manajemen <i>Core</i> .....              | 63 |
| Gambar 4.28 | Perancangan Halaman Input Manajemen <i>Core</i> ..... | 64 |
| Gambar 5.01 | Halaman Login.....                                    | 65 |
| Gambar 5.02 | Halaman Utama.....                                    | 65 |
| Gambar 5.03 | Halaman Data User.....                                | 66 |
| Gambar 5.04 | Halaman Tambah Data User.....                         | 66 |
| Gambar 5.05 | Halaman Ubah Data User.....                           | 66 |
| Gambar 5.06 | Halaman Data ODC.....                                 | 67 |
| Gambar 5.07 | Halaman Tambah Data ODC.....                          | 67 |
| Gambar 5.08 | Halaman Ubah Data ODC.....                            | 68 |
| Gambar 5.09 | Halaman Data ODP.....                                 | 68 |
| Gambar 5.10 | Halaman Tambah Data ODP.....                          | 69 |
| Gambar 5.11 | Halaman Ubah Data ODP.....                            | 69 |
| Gambar 5.12 | Halaman Data Kabel Distribusi.....                    | 70 |
| Gambar 5.13 | Halaman Tambah Data Kabel Distribusi.....             | 70 |

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 5.14 | Halaman Ubah Data Kabel Distribusi.....         | 71 |
| Gambar 5.15 | Halaman Data Manajemen Core.....                | 71 |
| Gambar 5.16 | Halaman Detail Manajemen Core 1 Distribusi..... | 72 |
| Gambar 5.17 | Halaman Tambah Data Manajemen Core.....         | 72 |
| Gambar 5.18 | Halaman Ubah Data Manajemen Core.....           | 73 |
| Gambar 5.19 | Tampilan Database Pencatatan.....               | 73 |
| Gambar 5.20 | Tampilan Database Tabel User.....               | 74 |
| Gambar 5.21 | Tampilan Database Tabel Gedung STO.....         | 74 |
| Gambar 5.22 | Tampilan Database Tabel Perangkat ODC.....      | 74 |
| Gambar 5.23 | Tampilan Database Tabel Perangkat ODC.....      | 75 |
| Gambar 5.24 | Tampilan Database Tabel Kabel Distribusi.....   | 75 |
| Gambar 5.25 | Tampilan Database Tabel Kabel Distribusi.....   | 75 |

## DAFTAR TABEL

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 2. 1 | Tabel Perbedaan Penelitian .....                                    | 8  |
| Tabel 3.1  | Simbol Sistem <i>Flowchart</i> .....                                | 22 |
| Tabel 3.2  | Simbol DFD.....   | 25 |
| Tabel 3.3  | Simbol ERD.....   | 26 |
| Tabel 3.5  | Definisi <i>Database</i> .....                                      | 30 |
| Tabel 3.4  | Definisi <i>MySQL</i> .....   | 31 |
| Tabel 3.6  | Contoh Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....                     | 33 |
| Tabel 4.1  | Tabel User .....  | 49 |
| Tabel 4.2  | Tabel Sentral Telepon Otomat ( STO ) .....                          | 49 |
| Tabel 4.3  | Tabel Optical Distribusi Cabinet .....                              | 50 |
| Tabel 4.4  | Tabel Optical Distribusi Point .....                                | 50 |
| Tabel 4.5  | Tabel ditribusi.....  | 50 |
| Tabel 4.6  | Tabel <i>Manajemen Core</i> .....                                   | 51 |
| Tabel 5.01 | Hasil Pengujian <i>White-box</i> .....                              | 76 |
| Tabel 5.02 | Hasil Pengujian <i>Black-box</i> Yang Dilakukan Oleh User PSB ..... | 77 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Script Cologin.php .....  | 82 |
| Script Ceklogin.php ..... | 83 |
| Script Logout.php.....    | 83 |
| Script Index.php.....     | 84 |
| Script Datadist.php.....  | 84 |
| Script Dataodp.php.....   | 85 |
| Script Style.css .....    | 88 |
| Script Main.js .....      | 89 |