



**PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN UNTUK  
MENINGKATKAN PELAYANAN PUBLIK DI DAERAH  
PESISIR SUMATRA SELATAN**

**SKRIPSI**

**CLAUDIA HILMA**

**2020.21.0095**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
2024**



**PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN UNTUK  
MENINGKATKAN PELAYANAN PUBLIK DI DAERAH  
PESISIR SUMATRA SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Strata-1 Pada Program Studi Sistem Informasi**

**Oleh :**

**CLAUDIA HILMA**

**2020.21.0095**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

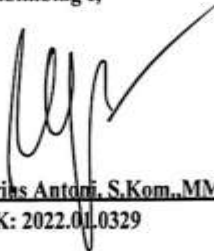
**PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN UNTUK MENINGKATKAN  
PELAYANAN PUBLIK DI DAERAH PESISIR SUMATRA SELATAN**

Oleh:

**Claudia Hilma**  
2020.21.0095

Palembang, 16 Februari 2024

Pembimbing I,



**Darius Antoni, S.Kom., MM., Ph.D**  
NIK: 2022.01.0329

Pembimbing II,




**M. Fadhiel Alie, S.Kom., B.IT., M.TI**  
NIK: 2018.01.0258

Menyetujui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS



**Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D.**  
NIK: 2022.01.0315

**LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI**

Pada hari Selasa tanggal 30 bulan Januari tahun 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Palembang, 16 Februari 2024

Penguji 1,

  
Survati, S.Si., M.Kom

NIK: 2011.01.0082

Penguji 2,

  
Faridillah, S.Si., M.Kom


NIK: 2013.01.0018

Penguji 3,

  
Darius Antoni, S.Kom., MM., Ph.D

NIK: 2022.01.0329

Mengetahui,  
Ka. Prodi Sistem Informasi

  
Nining Aretti, S.Kom., M.Kom  
NIK: 1999.01.0011



**SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI (SI)  
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Claudia Hilma  
NPM : 2020210095  
Judul Skripsi : Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik Di Daerah Pesisir Sumatra Selatan

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI.  
Palembang, 16 Februari 2024

Penguji 1,

  
Suryati, S.Si., M.Kom  
NIK: 2011.01.0082

Penguji 2,

  
Haradillah, S.Si, M.Kom  
NIK: 2013.01.0018

Penguji 3,

  
Darius Antrai, S.Kom., MM., Ph.D  
NIK: 2022.01.0329

Menyetujui,  
Ka. Prodi Sistem Informasi

  
Nining Aritati, S.Kom., M.Kom  
NIK: 1999.01.0011

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi akan selalu berkembang mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan. Teknologi internet memiliki pengaruh yang besar dalam segala aspek, terutama dalam pelaksanaan fungsi pelayanan pemerintah kepada setiap warga negara yang membutuhkan. Bidang pelayanan publik berhubungan dengan masyarakat yang membutuhkan dengan pemerintah sebagai lembaga pemberi pelayanan. Pemerintah dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi dalam pelayanan kepada masyarakat secara lebih efektif, efisien, cepat dan akurat. Dengan adanya teknologi jaringan internet dapat digunakan untuk membangun sistem pelayanan pemerintahan berbasis elektronik.

Infrastruktur teknologi informasi (TI) dapat diartikan sumber daya teknologi yang menyediakan platform untuk aplikasi sistem informasi pemanfaatan teknologi informasi dapat mengubah pola pelayanan publik dalam ilmu kemajuan pengetahuan, teknologi internet berpengaruh besar dalam setiap aspek khususnya pelayanan dari pemerintah namun setiap daerah dengan kondisi geografisnya masing-masing tentunya masih terdapat masyarakat kelas menengah ke bawah atau masyarakat miskin yang belum dapat mengakses pelayanan publik dari pemerintahnya, sehingga pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengembangkan rancangan infrastruktur jaringan sehingga agar masyarakat di desa atau kelurahan khususnya yang minim akses dapat menikmati pelayanan publik di Daerah Pesisir Sumatra Selatan, dan menghasilkan sebuah rancangan infrastruktur jaringan pelayanan publik di Daerah Pesisir Sumatra Selatan.

***Kata Kunci:* Pelayanan Publik, Infrastruktur IT ,Teknologi Informasi**

## **ABSTRACT**

*Technological progress will always develop following the progress of science. Internet technology has a great influence in all aspects, especially in the implementation of government service functions to every citizen in need. The field of public services deals with people in need with the government as a service providing institution. The government is required to be able to follow technological developments in services to the community more effectively, efficiently, quickly and accurately. With the existence of internet network technology can be used to build an electronic-based government service system.*

*Information technology (IT) infrastructure can be interpreted as technological resources that provide a platform for information system applications, the use of information technology can change the pattern of public services in science, scientific progress, internet technology has a major influence in every aspect, especially services from the government, but each region with its own geographical conditions, of course, there are still lower middle class people or poor people who have not been able to access public services from the government, so in this study, researchers are interested in developing network infrastructure designs so that people in villages or kelurahan, especially those with minimal access, can enjoy public services in the Coastal Areas of South Sumatra, and produce a design of public service network infrastructure in Daerah Pesisir South Sumatra.*

***Keywords: Public Service, IT Infrastructure, Information Technology***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik Di Daerah Pesisir Sumatra Selatan”** yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Jurusan Sistem Informasi.

Peneliti menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Kerena itu pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H.Marzuki Alie, S.E., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Bapak Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
3. Bapak H. Musa, SH selaku Camat Cengal Kecamatan Cengal Kabupaten OKI.
4. Ibu Nining Ariati, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Darius Antoni, S.Kom.,MM.,Ph.D selaku Dosen Pembimbing Pertama.
6. Bapak M. Fadhiel Alie, S.Kom., B.IT., M.TI selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi Universitas Indo Global Mandiri Palembang atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama ini kepada peneliti.
8. Seluruh Staff Camat Cengal Kecamatan Cengal.
9. Seluruh Staf Tata Usaha, Staf Perpustakaan Dan Staf Keamanan Universitas Indo Global Mandiri atas segala bantuannya selama ini.
10. Kedua orang tua peneliti, Bapak Kahilman, Umak Ana Deti, Kakak Jorgie Campos, Adik Luftia Tamarin, serta keluarga besar peneliti yang telah



memberikan dukungan, do'a serta bantuannya dalam segala hal dengan penuh keikhlasan selama peneliti menempuh Pendidikan di Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

11. Teman-teman seperjuangan peneliti Intan puspita sari, Metri aulya , Ririn nopitri, Susilawati,Purnama Indah dan teman-teman Sistem Informasi Angkatan 2020 atas segala kebersamaan dan dukungan baik moril maupun materil kepada peneliti.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan kontribusi baik moril maupun materil, sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan membantu.

Peneliti,

Claudia Hilma

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL LUAR</b>	
<b>HALAMAN JUDUL DALAM</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGGUJI</b> .....	iv
<b>SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.2. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Sistematis Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Pengembangan Infrastruktur .....	6
2.2 Jaringan .....	6
2.3 Infrastruktur Teknologi Informasi .....	7
2.3.1 Infrastruktur Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) di Desa.....	7
2.3.2 Infstruktur Jalan Desa Cengal .....	9
2.4 Pelayanan Publik.....	10
2.4.1 Pelayanan Publik Desa Cengal.....	11

2.5	Teknologi Informasi.....	11
2.5.1	Teknologi Informasi Desa Cengal .....	11
2.6	Teori Perancangan Jaringan Internet.....	12
2.7	Penelitian Terdahulu .....	15
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>		<b>17</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	17
3.2	Deskripsi Penelitian .....	18
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	18
3.2.2	Studi Pustaka.....	18
3.2.3	Tujuan Penelitian .....	18
3.3	Rancangan Penelitian.....	18
3.3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.3.2	Pendekatan Penelitian .....	18
3.3.2.1	Konseptual Model .....	19
3.3.2.2	Logical Model .....	19
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.4.1	Lokasi Penelitian.....	20
3.4.2	Waktu Penelitian .....	22
3.5	Model Penelitian .....	23
3.6	Populasi dan Sampel .....	23
3.6.1	Populasi.....	23
3.6.2	Sample.....	23
3.6.3	Penentuan Informant .....	24
3.7	Teknik Pengambilan Sampel .....	24
3.8	Objek Penelitian.....	25
3.9	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.9.1	Observasi.....	26
3.9.2	Wawancara.....	26
3.9.3	Dokumentasi .....	28

3.10 Teknik Analisis Kualitatif .....	28
3.11 Metode Analisis Data .....	29
3.11.1 Pengumpulan Data .....	30
3.11.2 Pengolahan Data .....	30
3.11.3 Penyajian Data .....	30
3.11.3.1 Infrastruktur Jaringan Saat Ini .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Pengolahan Data .....	34
4.2 Analisa Sebelum Desain .....	34
4.2.1 Analisa Infrastruktur Jaringan .....	34
4.2.2 Analisa Desain Kebutuhan jaringan .....	35
4.2.2.1 Jarak Antar Tower .....	36
4.3 Desain Topologi .....	36
4.3.1 Desain Jaringan Diskominfo Ke Kecamatan .....	37
4.3.2 Desain Jaringan Kecamatan Ke Kelurahan/Desa .....	38
4.3.3 Desain Jaringan Kelurahan Ke RT/RW .....	39
4.4 Kebutuhan Perangkat Keras .....	39
4.5 Protokol Jaringan .....	44
4.6 Penentuan Alamat IP .....	44
4.7 Konfigurasi Jaringan .....	45
4.7.1 Konfigurasi DNS ( <i>Domain Name Server</i> ) Server .....	45
4.7.2 Konfigurasi Firewall .....	46
4.7.3 Manajemen Bandwidth .....	48
4.7.4 Firewall Filter .....	49
4.8 Pengujian Koneksi Antar Perangkat .....	54
4.9 Implementasi Desain Jaringan .....	55
4.10 Pemeliharaan .....	56
4.11 Hasil Analisis Pengembangan Jaringan .....	58
4.12 Infrastruktur Penunjang Operasional Kantor Kecamatan Cengal .....	60
4.12.1 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Kantor Kecamatan .....	62

4.12.2 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Kantor Desa .....	63
4.12.3 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Masyarakat.....	64
4.12.4 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Puskesmas.....	64
4.12.5 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Toko/Warung.....	65
4.12.6 Peran Infrastruktur Jaringan Bagi Sekolah .....	65
4.13 Peranan Topologi Jaringan dengan sistem informasi Pelayanan Publik..	66
4.13.1 Efisiensi Komunikasi .....	67
4.13.2 Ketersediaan Layanan .....	68
4.13.3 Keamanan Informasi .....	69
4.13.4 Skalabilitas .....	71
4.13.5 Integrasi Teknologi Baru .....	72
4.14 Peranan IP Adress dengan sistem informasi pelayanan publik.....	74
4.15 Peranan Firewall dengan sistem informasi pelayanan publik .....	75
4.15.1 Proteksi Terhadap Ancaman Eksternal .....	75
4.15.2 Kontrol Akses.....	78
4.15.3 Perlindungan Terhadap Serangan Dos .....	81
4.15.4 Enkripsi dan Keamanan Data.....	84
4.15.5 Kepatuhan dan Standar Keamanan .....	88
4.16 Tampilan & Fitur E-Government new.kaboki.go.id .....	92
4.16.1 Fitur Kabar Kaboki .....	93
4.16.2 Fitur Pengaduan Barang Dan Jasa.....	94
4.16.3 Fitur Pengaduan Masyarakat.....	95
4.16.4 Fitur Transparasi Anggaran.....	96
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>98</b>
5.1 Kesimpulan .....	98
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	99

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Perancangan jaringan internet. ....	14
<b>Gambar 3. 1</b> Tahapan Penelitian.....	17
<b>Gambar 3. 2</b> Tampilan situs newss.kaboki.go.id.....	22
<b>Gambar 3. 3</b> BTS milik PT. Telekomunikasi Seluler (Telkomsel). ....	31
<b>Gambar 3. 4</b> BTS PT. XL Axiata Tbk (XL).....	32
<b>Gambar 3. 5</b> Peta Lokasi Penelitian.....	32
<b>Gambar 3. 6</b> Topologi infrastruktur jaringan wilayah kecamatan cengal .....	33
<b>Gambar 4.1</b> Desain Topologi kantor Kecamatan Cengal .....	43
<b>Gambar 4.2</b> Desain Rancangan Infrastruktur Tingkat Kecamatan.....	44
<b>Gambar 4.3</b> Desain Rancangan Infrastruktur Tingkat Desa.....	45
<b>Gambar 4.4</b> Desain Rancangan Infrastruktur Tingkat RT/RW .....	46
<b>Gambar 4.5</b> Konfigurasi dns server pada mikrotik.....	52
<b>Gambar 4.6</b> Konfigurasi Firewall Untuk Keamanan.....	53
<b>Gambar 4.7</b> Manajemen Bandwidth Kantor Kecamatan Cengal .....	54
<b>Gambar 4.8</b> filter rule akses internet jam operasional pada general.....	56
<b>Gambar 4.9</b> filter rule akses internet jam operasional pada menu extra.....	57
<b>Gambar 4.10</b> filter rule akses internet jam operasional pada menu action.....	57
<b>Gambar 4.11</b> filter rule blok akses internet diluar jam operasional pada menu general .....	58
<b>Gambar 4.12</b> ilter rule blok akses internet diluar jam operasional pada menu action .....	59
<b>Gambar 4.13</b> Susunan rule pada firewall filter.....	59
<b>Gambar 4.14</b> Pengujian Antar Perangkat .....	61
<b>Gambar 4.15</b> Implementasi desain jaringan .....	62
<b>Gambar 4.16</b> Implementasi jaringan internet warga Kecamatan cengal .....	67
<b>Gambar 4.17</b> Jarak Kantor diskominfo dengan Kecamatan Cengal.....	68
<b>Gambar 4.18</b> Desain Implementasi Pengembangan Jaringan Kecamatan Cengal .....	69

<b>Gambar 4.19</b> Topologi Mesh.....	73
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan Beranda Situs news.kaboki.go.id .....	100
<b>Gambar 4.21</b> Tampilan Fitur kabar kaboki situs news.kaboki.go.id.....	101
<b>Gambar 4.22</b> Tampilan situs pengadaan barang dan jasa.....	102
<b>Gambar 4.23</b> Tampilan Situs pengaduan masyarakat lapor.go.id .....	103
<b>Gambar 4.24</b> Tampilan Situs Transparan anggaran .....	104

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Infrastruktur Teknologi Informasi Di Desa.....	8
<b>Tabel 2.2</b> Penelitian Terdahulu.....	15
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian.....	22
<b>Tabel 3. 2</b> Informant.....	25
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel Pertanyaan Variabel IT Requirement.....	26
<b>Tabel 3. 4</b> Tabel Pertanyaan Variabel Fasilitas IT .....	27
<b>Tabel 3.5</b> Tabel Pertanyaan Variabel IT E-Government Channel .....	27
<b>Tabel 3.6</b> Pertanyaan Untuk camat/staff camat.....	28
<b>Tabel 3.7</b> Pertanyaan Untuk Masyarakat.....	29
<b>Tabel 4.1</b> Alat Yang Digunakan.....	35
<b>Tabel 4.2</b> Kebutuhan Perangkat Keras .....	39
<b>Tabel 4.3</b> Laporan pemeliharaan infrastruktur jaringan .....	56



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2. Jadwal Kegiatan Penelitian

Lampiran 3. Surat Balasan Survei

Lampiran 4. Kartu Bimbingan

Lampiran 5. Surat Pernyataan Tidak Plagiat