

**APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT MONITORING  
FREKUENSI RADIO PADA LOKA MONITOR SPEKTRUM  
FREKUENSI RADIO PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMALUHUR  
PANGKALPINANG**

**2023**

**APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT MONITORING  
FREKUENSI RADIO PADA LOKA MONITOR SPEKTRUM  
FREKUENSI RADIO PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMALUHUR  
PANGKALPINANG**

**2023**

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 2011520012  
Nama : Rio Zaldy  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Judul Skripsi : APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT  
MONITORING FREKUENSI RADIO PADA LOKA  
MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO  
PANGKALPINANG BERBASIS WEB

Menyatakan bahwa Laporan skripsi atau program saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi atau program saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juli 2023

  
8000  
METERAI  
TEMPEL  
8458EAJX165590273

Rio Zaldy

**LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI**

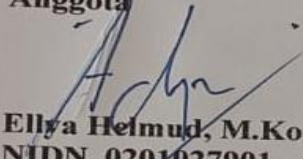
**APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT MONITORING FREKUENSI  
RADIO PADA LOKA MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO  
PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh


**Rio Zaldy  
2011520012**


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 05 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji  
Anggota**

  
**Ellya Helmud, M.Kom  
NIDN. 0201027901**

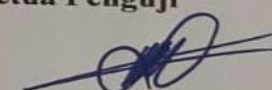
**Dosen Pembimbing**

  
**Bambang Adiwino, M.Kom.  
NIDN: 0216107102**


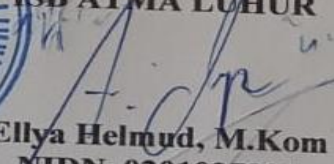
  
**Kaprodi Teknik Informatika**

  
**Chandra Kirana, M.Kom  
NIDN. 0228108501**

**Ketua Penguji**

  
**Chandra Kirana, M.Kom  
NIDN. 0228108501**

Skrripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Agustus 2023

  
**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
ISB ATMA LUHUR  
FTI**  
  
**Ellya Helmud, M.Kom  
NIDN. 0201027901**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi ISB ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Ayah, Ibu, Istri dan Anak- anakku tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof.Dr.Moedjiono,M.Sc selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud M. kom, selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Candra Kirana, M. Kom, Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Bambang Adiwino, M. Kom, selaku dosen pembimbing.
8. Saudara dan Sahabat-sahabatku terutama teman-teman yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2023

Penulis



## ABSTRAK

Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI), Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) RI yang melaksanakan tugas dan fungsi pengawasan dan pengendalian spektrum frekuensi radio di wilayah provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Prosedur manajemen perangkat monitoring yang saat ini diterapkan di Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang masih tergolong manual serta belum memiliki sistem berbasis web. Sehingga menjadi kurang *efektif* dan tidak terdokumentasi dengan baik karena tidak langsung tersimpan kedalam suatu program/ aplikasi. Untuk mempermudah proses tersebut, maka penulis merancang sebuah Aplikasi Manajemen Perangkat Monitoring Frekuensi Radio yang dapat dioperasikan secara online sehingga proses bisnis dapat berjalan dengan efektif. Pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan model *FAST*, dan MySQL sebagai perancang database.

Kata Kunci: Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang, Aplikasi Manajemen Perangkat, *Framework for the Application of Systems Technique* (FAST)

## **ABSTRACT**

*Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang is a Technical Implementation Unit (TIU) of Directorate General of Resources and Equipment of Post and Information Technology, Ministry of Communication and Information of the Republic of Indonesia which carrying out the duties and functions of supervising and controlling the radio frequency spectrum in the territory of the Kepulauan Bangka Belitung province. The monitoring device management procedures currently implemented at the Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang are still classified as manual and do not yet have a web-based system. So that it becomes less effective and is not properly documented because it is not directly stored in an application/ program. To simply the process, the authors designed a radio frequency monitoring device management information system that can used online so that business processes can run effectively. The making of this system uses the PHP programming language with the FAST model, and MySQL as the database designer.*

**Keywords:** *Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang, Device Management Aplication, Framework for the Application of Systems Technique (FAST)*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK ... ..</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT ... ..</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.3 Definisi <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak .....	6
2.4 Teori Pendukung.....	16
2.5 Penelitian Terdahulu .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Model Pengembangan Sistem.....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
4.1 Sejarah Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pangkalpinang .....	23



4.2	Profil Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pangkalpinang .....	23
4.3	Struktur Organisasi Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pangkalpinang.....	24
4.4	Lingkup Tugas dan Hasil Kerja Monitor Spetrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang pada Tim Kerja Monitoring dan Evaluasi Spektrum Frekuensi Radio dan Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi.....	25
4.5	Analisa Masalah.....	26
4.6	Identifikasi Kebutuhan.....	30
4.7	Perancangan Model Use Case Diagram.....	31
4.8	Deskripsi Use Case Diagram .....	34
4.9	ERD (Entry Relationship Diagram).....	37
4.10	Transformasi ERD ke LRS .....	38
4.11	Logical Record Structure (LRS).....	39
4.12	Tabel .....	40
4.13	Spesifikasi Basis Data.....	42
4.14	Class Diagram.....	49
4.15	Rancangan Layar Program.....	50
4.16	Squence Diagram.....	54
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>59</b>
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>	

## DAFTAR GAMBAR

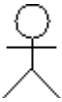



Gambar 2.1	<i>Prototype Model</i> .....	4
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) Pangkalpinang.....	24
Gambar 4.2	Alur Peminjaman Alat Monitoring .....	27
Gambar 4.3	Alur Pengembalian Alat Monitoring.....	28
Gambar 4.4	Use Diagram Admin Perangkat.....	32
Gambar 4.5	Use Diagram Pemimpin .....	33
Gambar 4.6	ERD.....	37
Gambar 4.7	Transformasi ERD ke LRS .....	38
Gambar 4.8	Logical Record Structure (LRS) .....	39
Gambar 4.9	Class Diagram .....	49
Gambar 4.10	Rancangan Layar Menu Login.....	50
Gambar 4.11	Rancangan Layar Menu Utama.....	50
Gambar 4.12	Rancangan Layar Entry Peminjaman Perangkat .....	51
Gambar 4.13	Rancangan Layar Entry Pengembalian Perangkat .....	51
Gambar 4.14	Rancangan Layar Entry Usulan Perbaikan Perangkat.....	52
Gambar 4.15	Rancangan Layar Cetak Surat Peminjaman .....	52
Gambar 4.16	Rancangan Layar Cetak Surat Pengembalian .....	53
Gambar 4.17	Rancangan Layar Cetak Nota Dinas Usulan Perbaikan .....	53
Gambar 4.18	Squence Diagram Login.....	54
Gambar 4.13	Squence Diagram Peminjaman Perangkat Monitoring .....	55
Gambar 4.14	Squence Diagram Cetak Berita Acara Peminjaman Perangkat Monitoring .....	56
Gambar 4.15	Squence Diagram Buat dan Nota Dinas Usulan Perbaikan .....	57
Gambar 4.16	Squence Diagram Cetak Laporan Pemanfaatan Perangkat .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	6
Tabel 2.2	Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	7
Tabel 2.3	Simbol <i>Squence Diagram</i> .....	8
Tabel 4.1	Tabel Admin .....	40
Tabel 4.2	Tabel Peminjaman .....	40
Tabel 4.3	Tabel Perangkat.....	40
Tabel 4.4	Tabel Nota Usulan .....	41
Tabel 4.5	Tabel Pengembalian.....	41
Tabel 4.6	Tabel Kategori.....	41
Tabel 4.7	Tabel Peminjam .....	41
Tabel 4.8	Tabel Pakai.....	42
Tabel 4.9	Tabel Beri.....	42
Tabel 4.10	Spesifikasi Basis Data Admin.....	43
Tabel 4.11	Spesifikasi Basis Data Peminjaman.....	43
Tabel 4.12	Spesifikasi Basis Data Perangkat.....	44
Tabel 4.13	Spesifikasi Basis Data Nota Dinas Usulan Perbaikan .....	45
Tabel 4.14	Spesifikasi Basis Data Kategori.....	45
Tabel 4.15	Spesifikasi Basis Data Pengembalian .....	46
Tabel 4.16	Spesifikasi Basis Data Admin.....	47
Tabel 4.17	Spesifikasi Basis Data Pakai.....	47
Tabel 4.18	Spesifikasi Basis Data Beri.....	48

## DAFTAR SIMBOL

### Simbol *UseCase Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><b>Actor</b> menggambarkan orang atau sistem yang Menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).</p>
	<p><b>Use Case</b> menggambarkan fungsionalitas dari Suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti Mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun</p>
	<p><b>Associations</b> menggambarkan hubungan antara <i>Actor</i> dan <i>use case</i></p>
	<p><b>Extends</b> Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.</p>

## Simbol Activity Diagram

### Gambar

### Keterangan



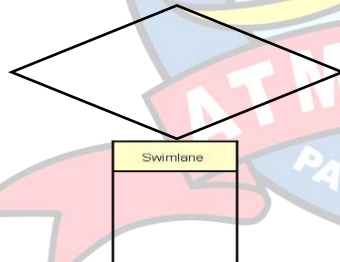
*Start Point* adalah simbol yang Menyatakan awal dari aktifitas



*End Point* adalah simbol yang Menyatakan akhir dari aktifitas

*Activity* adalah simbol yang Menggambarkan aktifitas yang dilakukan pada sistem

*Decision* adalah simbol yang menggambarkan kondisi dari sebuah aktifitas yang bernilai benar/salah



*Swimlane* menggambarkan pembagian/

Pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi

*Transition State* menggambarkan



Hubungan antara dua *state*, dua *activity*



## Entity Relationship Diagram (ERD)

### Gambar



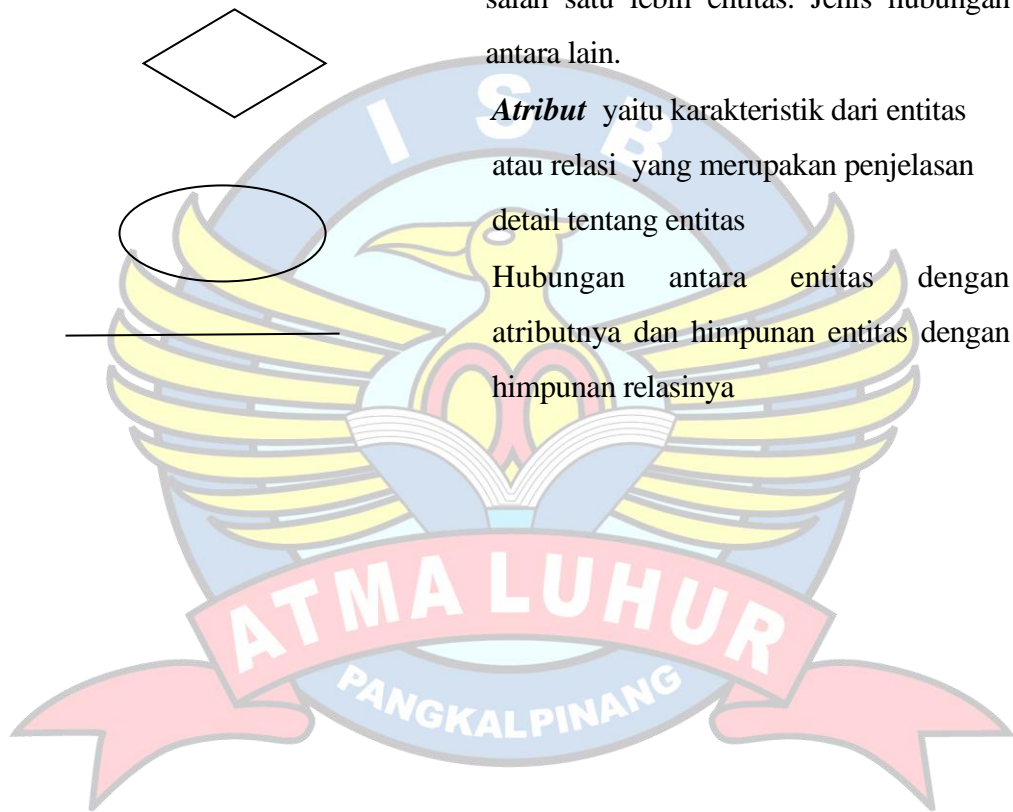
### Keterangan

**Entitas** yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik

**Relasi** yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas. Jenis hubungan antara lain.

**Atribut** yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas

Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya

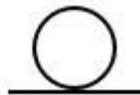


## Simbol Sequence Diagram

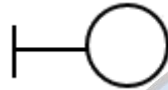
### Gambar



**Actor** Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.



**Entity Class** menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.



**Boundary Class** Menggambarkan sebuah gambaran dari foem



**Control Class** Menggambarkan penghubung antara boundry dengan tabel



**A focus of Control & A Life Line** Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message



**A Message** Menggambarkan Pengiriman Pesan