

## **TUGAS AKHIR**

### **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN PERANGKAT BERBASIS WEB PADA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK**

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan  
Diploma III Pada Program Studi Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak



**OLEH:**  
**ZUHAIDAH**  
**3201916051**

**PROGRAM STUDI D 3 TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK  
2022**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN PERANGKAT BERBASIS WEB PADA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK**

**Oleh:**

**Zuhaidah**

**3201916051**

**Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk  
menyelesaikan Program Pendidikan Diploma 3 pada Program Studi Teknik  
Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak.**

**Disahkan oleh:**

**Ketua Jurusan  
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi D 3  
Teknik Informatika**

**Hasan, S.T., M.T.  
NIP. 197108201999031003**

**Suheri, S.T., M.Cs.  
NIP. 198307172008121005**

**Mengetahui,**

**Direktur Politeknik Negeri Pontianak**

**Dr. Ir. H. Muhammad Toasin Asha, M.Si.  
NIP. 196112251990111001**

## HALAMAN PERNYATAAN

### RANCANG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN PERANGKAT BERBASIS WEB PADA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK



Neny Firdyanti, S.T., M.T.  
NIP. 197710022014042001

Tommi Suryanto, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 199010202019031013

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zuhaidah  
NIM : 3201916051  
Jurusan/Program Studi : Elektro/Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Perangkat  
Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Sektrum Frekuensi  
Radio Kelas II Pontianak

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri. Baik untuk naskah tugas akhir maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat pemyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Pontianak.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pontianak, 15 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,

Materai  
6000

Zuhaidah  
NIM. 3201916051

## **RIWAYAT HIDUP**



|                      |   |                               |
|----------------------|---|-------------------------------|
| Nama Mahasiswa       | : | Zuhaidah                      |
| NIM                  | : | 3201916051                    |
| Tempat Tanggal lahir | : | Pontianak, 9 Maret 2001       |
| Jenis Kelamin        | : | Perempuan                     |
| Agama                | : | Islam                         |
| Alamat               | : | Jl. Adi Sucipto Gang Nur No.6 |
| No. Telepon          | : | 089515003345                  |
| E-Mail               | : | zuhaidahaida7@gmail.com       |

## ABSTRAK

Dalam era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi melaju dengan cepat. Adapun komputer merupakan perangkat yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia saat mencapai kemajuan baik di dalam pembuatan *hardware* maupun *software*. Setiap Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio baik di Pontianak, Lampung, Semarang dan seluruh Provinsi yang ada di Indonesia pasti memiliki perangkat-perangkat yang digunakan untuk mendukung kegiatan Instansi. Balai Monitor Spetrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak membutuhkan adanya suatu aplikasi yang menunjang dan memberikan kemudahan dalam proses peminjaman perangkat agar terkomputerisasi. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual sehingga dapat mencapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas Instansi. Untuk itu, akan dibuat sebuah Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* yang mengantikan proses dari sistem manual ke sistem yang komputerisasi.

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dalam Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah metodologi *waterfall*. *Waterfall* atau kerap disebut juga dengan model sekuensi linier (*sequential linear*). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup aplikasi dengan beberapa tahap secara berurutan dimulai dengan analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode sistem dan pengujian sistem. Adapun *Framework* yang penulis gunakan adalah *framework CodeIgniter* dan *Bootsrap*, Bahasa Pemrograman PHP, MariaDB dan *text editor* yang digunakan adalah *Sublime Text*.

Adapun hasil akhir yang dibuat dari penelitian ini adalah penulis berhasil membuat Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* yang bisa melakukan proses peminjaman dan pengembalian perangkat, proses cetak berita acara peminjaman dan pengembalian perangkat serta mengetahui data perangkat seperti stock perangkat, detail perangkat dan sebagainya. Penulis sudah melakukan uji fungsional sistem terhadap aplikasi yang dibuat dengan menggunakan pengujian *blackbox*.

Kata Kunci: Peminjaman Perangkat, *Web*, *Waterfall*, *CodeIgniter*.

## **ABSTRACT**

In today's era of globalization, information technology is accelerating. The computer is a device that was created to facilitate human work when achieving progress both in making hardware and software. Every Radio Frequency Spectrum Monitor Center both in Pontianak, Lampung, Semarang and all provinces in Indonesia must have devices used to support the activities of the Agency. The Pontianak Class II Radio Frequency Spetrum Monitor Center requires an application that supports and provides convenience in the process of borrowing devices so that they are computerized. A computerized system is better than a manual system so that it can achieve an effective and efficient activity in supporting agency activities. For this reason, a Web-Based Device Lending Application will be created that replaces the process from a manual system to a computerized system.

The research methodology that the author used in the Design and Construction of a Web-Based Device Lending Application at the Pontianak Class II Radio Frequency Spectrum Monitor Center is a waterfall methodology. Waterfall or often referred to as the linear sequential model (linear sequential). This waterfall model provides an application life flow approach with several stages in order starting with needs analysis, system design, system code writing and system testing. The framework that the author uses is the CodeIgnite and Bootsrap framework, PHP Programming Language, MariaDB and the text editor used is Sublime Text.

The final result made from this study is that the author succeeded in creating a Device Lending Application that can carry out the process of borrowing and returning devices, knowing device data such as device stock, device details and so on. The author has conducted a functional test of the system on applications created using blackbox testing.

Keywords: Device Lending, Web, Waterfall, CodeIgnite.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat diberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro di Politeknik Negeri Pontianak yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN PERANGKAT BERBASIS WEB PADA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK”.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, semangat dan pengertian yang baik selama penulis mengerjakan Tugas Akhir sampai selesai. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Orang tua yang selalu memberikan nasihat dan dukungan selama berjalannya proses penyusunan Tugas Akhir;
2. Bapak Dr. Ir. H. Muhammad Toasin Asha, M. Si. selaku Direktur Politeknik Negeri Pontianak;
3. Bapak Hasan, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak;
4. Bapak Suheri, S.T., M.Cs. selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Politeknik Negeri Pontianak;
5. Bapak Muhammad Diponegoro, S.Kom., M.Cs. selaku Koordinator Tugas Akhir Prodi Teknik Informatika;
6. Ibu Budianingsih, S.T., MT. selaku Dosen Pembimbing yang tiada henti memberikan bimbingan, dorongan, saran, kritik dan motivasi kepada penulis;
7. Ibu Neny Firdyanti, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun selama proses penyusunan Tugas Akhir ini;
8. Bapak Tommi Suryanto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun selama proses penyusunan Tugas Akhir ini;
9. Seluruh Staf Pengajar dan administrasi Politeknik Negeri Pontianak, khususnya di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Informatika;

10. Teman – teman seperjuangan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2019 yang telah banyak berdiskusi dan bekerja sama dengan penulis selama pendidikan.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak. Penulis akan berterima kasih atas segala kritikan dan saran yang membangun untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan penulis. Penulis juga meminta maaf apabila informasi yang diberikan masih banyak kekurangan bagi pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian para pembaca.

Pontianak, 15 Mei 2022  
Penulis,

Zuhaidah

## DAFTAR ISI

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                      | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                      | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....         | iv   |
| RIWAYAT HIDUP .....                           | v    |
| ABSTRAK .....                                 | vi   |
| ABSTRACT .....                                | vii  |
| PRAKATA .....                                 | viii |
| DAFTAR ISI .....                              | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                            | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                         | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                       | 1    |
| 1.1 Batasan Masalah .....                     | 1    |
| 1.3 Latar Belakang .....                      | 1    |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                     | 2    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                  | 3    |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....               | 4    |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....               | 6    |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                   | 7    |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                    | 7    |
| 2.2 Dasar Teori .....                         | 9    |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM .....              | 11   |
| 3.1 Gambaran Umum .....                       | 11   |
| 3.2 Analisis Kebutuhan .....                  | 11   |
| 3.2.1 Kebutuhan Pengguna .....                | 11   |
| 3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional .....     | 12   |
| 3.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional ..... | 12   |
| 3.3 Pemodelan .....                           | 14   |
| 3.3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....           | 14   |
| 3.3.2 <i>Use Case Skenario</i> .....          | 19   |

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 3.4   | Relasi Tabel .....                                   | 35 |
| 3.5   | Struktur Tabel.....                                  | 37 |
| 3.6   | <i>Site Map</i> .....                                | 40 |
| 3.7   | Perancangan <i>Interface</i> ( <i>Mockup</i> ) ..... | 41 |
|       | BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                    | 51 |
| 4.1   | Struktur Program .....                               | 51 |
| 4.2   | Implementasi Sistem .....                            | 51 |
| 4.3   | Implementasi Antarmuka ( <i>Interface</i> ) .....    | 51 |
| 4.3.1 | Implementasi Antarmuka Petugas.....                  | 51 |
| 4.3.2 | Implementasi Antarmuka Peminjam.....                 | 64 |
| 4.4   | Pengujian Sistem .....                               | 72 |
| 4.5   | Analisis Seluruh Sistem.....                         | 77 |
|       | BAB V PENUTUP.....                                   | 79 |
| 5.1   | Kesimpulan.....                                      | 79 |
| 5.2   | Saran .....                                          | 79 |
|       | DAFTAR PUSTAKA .....                                 | 80 |
|       | LAMPIRAN .....                                       | 81 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 <i>Use Case</i> Skenario <i>Landing Page</i> .....                      | 19 |
| Tabel 3. 2 <i>Use Case</i> Skenario <i>Login</i> .....                             | 20 |
| Tabel 3. 3 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Peminjam .....                  | 21 |
| Tabel 3. 4 <i>Use Case</i> Skenario Tambah Data Peminjam .....                     | 21 |
| Tabel 3. 5 <i>Use Case</i> Skenario <i>Edit</i> Data Peminjam.....                 | 22 |
| Tabel 3. 6 <i>Use Case</i> Skenario Hapus Data Peminjam .....                      | 22 |
| Tabel 3. 7 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Data Perangkat.....                  | 23 |
| Tabel 3. 8 <i>Use Case</i> Skenario Tambah Data Perangkat.....                     | 24 |
| Tabel 3. 9 <i>Use Case</i> Skenario <i>Edit</i> Data Perangkat .....               | 25 |
| Tabel 3. 10 <i>Use Case</i> Skenario Hapus Data Perangkat .....                    | 25 |
| Tabel 3. 11 <i>Use Case</i> Skenario Detail Data Perangkat.....                    | 26 |
| Tabel 3. 12 <i>Use Case</i> Skenario Konfirmasi Permintaan Peminjaman.....         | 26 |
| Tabel 3. 13 <i>Use Case</i> Skenario Melihat <i>File</i> Surat Perintah Tugas..... | 27 |
| Tabel 3. 14 <i>Use Case</i> Skenario Konfirmasi Permintaan Pengembalian .....      | 28 |
| Tabel 3. 15 <i>Use Case</i> Skenario Riwayat Peminjaman.....                       | 28 |
| Tabel 3. 16 <i>Use Case</i> Skenario Melihat Perangkat Yang Sedang Dipinjam .....  | 29 |
| Tabel 3. 17 <i>Use Case</i> Skenario <i>User Profile</i> .....                     | 30 |
| Tabel 3. 18 <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data Perangkat .....                  | 30 |
| Tabel 3. 19 <i>Use Case</i> Skenario Detail Data Perangkat.....                    | 31 |
| Tabel 3. 20 <i>Use Case</i> Skenario Peminjaman Perangkat .....                    | 32 |
| Tabel 3. 21 <i>Use Case</i> Skenario <i>Upload</i> Surat Perintah Tugas.....       | 32 |
| Tabel 3. 22 <i>Use Case</i> Perangkat Dipinjam .....                               | 33 |
| Tabel 3. 23 <i>Use Case</i> Skenario Riwayat Peminjaman.....                       | 34 |
| Tabel 3. 24 Tabel Petugas .....                                                    | 37 |
| Tabel 3. 25 Tabel Peminjam .....                                                   | 37 |
| Tabel 3. 26 Tabel Barang .....                                                     | 37 |
| Tabel 3. 27 Tabel Pinjam .....                                                     | 38 |
| Tabel 3. 28 Tabel Riwayat .....                                                    | 39 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Peminjaman Perangkat Balmon.....     | 16 |
| Gambar 3. 2 Relasi Tabel Apliasi Peminjaman Perangkat Balmon Pontianak .....    | 36 |
| Gambar 3. 3 <i>Site Map</i> Petugas ( <i>Admin</i> ) .....                      | 40 |
| Gambar 3. 4 <i>Site Map</i> Peminjam (Ketua Tim) .....                          | 40 |
| Gambar 3. 5 <i>Mockup</i> Halaman <i>Landing Page</i> Petugas dan Peminjam..... | 41 |
| Gambar 3. 6 <i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i> Petugas.....                     | 42 |
| Gambar 3. 7 <i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i> Peminjam .....                   | 42 |
| Gambar 3. 8 <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....                  | 43 |
| Gambar 3. 9 <i>Mockup</i> Halaman Data Peminjam <i>Admin</i> .....              | 43 |
| Gambar 3. 10 <i>Mockup Form</i> Data Peminjam <i>Admin</i> .....                | 44 |
| Gambar 3. 11 <i>Mockup</i> Halaman Data Perangkat <i>Admin</i> .....            | 44 |
| Gambar 3. 12 <i>Mockup Form</i> data Perangkat <i>Admin</i> .....               | 45 |
| Gambar 3. 13 <i>Mockup</i> Halaman Peminjaman <i>Admin</i> .....                | 45 |
| Gambar 3. 14 <i>Mockup</i> Halaman Lihat <i>File SPT</i> .....                  | 46 |
| Gambar 3. 15 <i>Mockup</i> Halaman Permintaan Pengembalian <i>Admin</i> .....   | 46 |
| Gambar 3. 16 <i>Mockup</i> Halaman Riwayat Peminjaman <i>Admin</i> .....        | 47 |
| Gambar 3. 17 <i>Mockup</i> Halaman <i>Generate Laporan Admin</i> .....          | 47 |
| Gambar 3. 18 <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard Peminjam</i> .....              | 48 |
| Gambar 3. 19 <i>Mockup</i> Halaman <i>User Profile</i> Peminjam .....           | 48 |
| Gambar 3. 20 <i>Mockup</i> Halaman Data Perangkat Peminjam .....                | 49 |
| Gambar 3. 21 <i>Mockup</i> Halaman Perangkat Dipinjam .....                     | 49 |
| Gambar 3. 22 <i>Mockup</i> Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam .....            | 50 |
| Gambar 4. 1 Struktur Program .....                                              | 51 |
| Gambar 4. 2 Halaman <i>Landing Page</i> .....                                   | 52 |
| Gambar 4. 3 Halaman <i>Login Admin</i> .....                                    | 53 |
| Gambar 4. 4 <i>Source Code</i> Menampilkan Halaman <i>Login</i> .....           | 53 |
| Gambar 4. 5 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....                                | 54 |
| Gambar 4. 6 <i>Source Code</i> Manmpilkan <i>Dashboard Admin</i> .....          | 54 |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 7 Halaman Data Peminjam Pada <i>Admin</i> .....                           | 55 |
| Gambar 4. 8 <i>Form</i> Data Peminjam .....                                         | 56 |
| Gambar 4. 9 <i>Source Code</i> Menampilkan <i>Form</i> Data Peminjam .....          | 56 |
| Gambar 4. 10 Halaman Data Perangkat <i>Admin</i> .....                              | 57 |
| Gambar 4. 11 Halaman <i>Form</i> Data Perangkat .....                               | 57 |
| Gambar 4. 12 <i>Source Code</i> Menampilkan <i>Form</i> Data Perangkat.....         | 58 |
| Gambar 4. 13 Halaman Permintaan Peminjaman .....                                    | 59 |
| Gambar 4. 14 Halaman Lihat <i>File SPT</i> .....                                    | 59 |
| Gambar 4. 15 <i>Souce Code</i> Menampilkan Lihat <i>File SPT</i> .....              | 60 |
| Gambar 4. 16 Halaman Permintaan Pengembalian <i>Admin</i> .....                     | 60 |
| Gambar 4. 17 <i>Source Code</i> Mengambil Data Pengembalian.....                    | 61 |
| Gambar 4. 18 Halaman Riwayat Peminjaman <i>Admin</i> .....                          | 62 |
| Gambar 4. 19 <i>Source Code</i> Menampilkan Riwayat Peminjaman <i>Admin</i> .....   | 62 |
| Gambar 4. 20 Halaman <i>Generate Laporan Admin</i> .....                            | 63 |
| Gambar 4. 21 <i>Source Code</i> Menampilkan Perangkat Yang Sedang Dipinjam .....    | 63 |
| Gambar 4. 22 Halaman <i>Landing Page</i> Peminjam.....                              | 64 |
| Gambar 4. 23 Halaman <i>Login</i> Peminjam.....                                     | 65 |
| Gambar 4. 24 <i>Source Code</i> Menampilkan Halaman <i>Login</i> Peminjam .....     | 65 |
| Gambar 4. 25 Halaman <i>User Profile</i> Peminjam .....                             | 66 |
| Gambar 4. 26 <i>Source Code</i> Menampilkan Data <i>Profile</i> Peminjam .....      | 66 |
| Gambar 4. 27 Halaman <i>Dashoard</i> Peminjam .....                                 | 67 |
| Gambar 4. 28 <i>Source Code</i> Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i> Peminjam ..... | 67 |
| Gambar 4. 29 Halaman Data Perangkat Peminjam.....                                   | 68 |
| Gambar 4. 30 Halaman <i>Form</i> Peminjaman Perangkat.....                          | 68 |
| Gambar 4. 31 Halaman <i>Upload File SPT</i> Peminjam.....                           | 69 |
| Gambar 4. 32 <i>Source Code</i> Menampilkan <i>Form</i> Peminjaman .....            | 69 |
| Gambar 4. 33 Halaman Perangkat Dipinjam Peminjam .....                              | 70 |
| Gambar 4. 34 <i>Source Code</i> Menampilkan Halaman Perangkat dipinjam .....        | 71 |
| Gambar 4. 35 Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam .....                              | 72 |
| Gambar 4. 36 <i>Source Code</i> Menamplikan Halaman Riwayat Peminjaman .....        | 72 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 37 Validasi Sistem <i>Login Field</i> Kosong .....  | 73 |
| Gambar 4. 38 Validasi Sistem <i>Login Password</i> Salah..... | 74 |
| Gambar 4. 39 Validasi Sistem <i>Login Username</i> Salah..... | 74 |
| Gambar 4. 40 Validasi Sistem Data Peminjam.....               | 75 |
| Gambar 4. 41 Validasi Sistem Data Perangkat .....             | 76 |
| Gambar 4. 42 Validasi Sistem Peminjaman Perangkat.....        | 77 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Berita Acara Peminjaman .....                      | 82 |
| Lampiran 2 Berita Acara Pengembalian .....                    | 83 |
| Lampiran 3 Surat Perintah Tugas (SPT) .....                   | 84 |
| Lampiran 4 Meminta Data Terkait Aplikasi Ke Petugas BMN ..... | 85 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak beralamat di Jl. Ahmad Yani Km. 13, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Lingkungan Direktorat Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (SDPPI) yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika. Dalam menjalankan tugasnya Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak terbagi menjadi tiga bidang yaitu tata usaha, sarana dan pelayanan, serta pengawasan dan penertiban[1].

Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pontianak pasti memiliki perangkat-perangkat yang digunakan untuk mendukung kegiatan Instansi. Misalnya dalam kegiatan *Monitoring* Frekuensi Radio 21 Pita di Wilayah Kota Pontianak, kegiatan Pengukuran Parameter Teknis Radio Siaran FM dan sebagainya. Untuk itu Balai Monitor SFR Kelas II Pontianak memiliki petugas Barang Milik Negara (BMN) yang bertugas untuk mengelola perangkat-perangkat milik negara yang ada pada Balai Monitor misalnya *Spektrum Analyzer* yang digunakan untuk *monitoring* spektrum frekuensi radio, Peralatan antena UHF, *Radio Direction Fender*, Laptop, *Global Positioning System*, Antena UHF Portable, Mobil Unit *Monitoring* Frekuensi dan sebagainya.

Selama ini proses peminjaman perangkat pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak masih dilakukan secara datang langsung ke petugas BMN untuk menyerahkan surat tugas dan menanyakan ketersediaan perangkat. Proses peminjaman perangkat spektrum frekuensi radio yang saat ini sedang berjalan adalah ketua tim pada staf bidang Pengawasan dan Penertiban atau staf bidang Sarana dan Pelayanan akan mendapat surat tugas dari Kepala Balmon

untuk turun kegiatan. Selanjutnya ketua tim menghadap ke petugas BMN dengan membawa catatan *list* perangkat yang akan dipinjam dan menanyakan ketersediaan perangkat yang akan dipinjam tersebut. Kemudian petugas BMN mendata perangkat yang akan dipinjam menggunakan *Microsoft Excel* dan membuat berita acara peminjaman perangkat menggunakan *Microsoft Word*. Setelah selesai bertugas ketua tim menghadap petugas BMN lagi untuk mengembalikan perangkat-perangkat yang dipinjam. Kemudian Petugas BMN melakukan cek fisik kondisi perangkat yang dipinjam dalam keadaan baik atau tidak. Jika perangkat tersebut dalam keadaan baik maka petugas BMN akan membuat berita acara pengembalian bahwa telah dilakukannya peminjaman perangkat namun jika terjadi kerusakan maka akan dilakukan *maintance* pada perangkat tersebut. Kerusakan diklasifikasikan menjadi dua yaitu kerusakan ringan dan berat. Kerusakan ringan seperti kabel putus, baterai rusak dan sebagainya. Sedangkan kerusakan berat berarti perangkat tersebut sudah tidak bisa digunakan lagi dan harus diusulkan penghapusan BMN ke pusat dan melakukan pengadaan baru untuk perangkat tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dibuat sebuah aplikasi yang menggantikan proses dari sistem manual ke sistem yang komputerisasi sehingga penulis mengajukan sebuah penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dibuat suatu rumusan masalah yaitu Bagaimana membangun sebuah Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam membangun aplikasi peminjaman ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini hanya digunakan di Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

- b. Aplikasi ini digunakan oleh petugas BMN sebagai *admin* dan ketua tim sebagai peminjam.
- c. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *software Xampp v.3.2.4*, MariaDB dan *text editor Sublime Text*.
- d. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan *Framework CodeIgniter (CI) 3.1.13* dan *Bootstrap 3.3.7*.
- e. Aplikasi ini memiliki fitur menu diantaranya *Dashboard*, Data Peminjam, *Form Tambah Peminjam*, Data Perangkat, *Form Tambah Perangkat*, Detail Perangkat, Permintaan Peminjaman, Data Surat Perintah Tugas (SPT), Permintaan Pengembalian, Riwayat Peminjaman, Generate Laporan Perangkat Yang Sedang Dipinjam, *User Profile*, *Upload File SPT*, *Form Peminjaman* dan Perangkat Dipinjam.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan Aplikasi Peminjaman Perangkat yang dapat membantu proses peminjaman perangkat agar tidak lagi menggunakan sistem manual dan mempermudah dalam pembuatan berita acara peminjaman sehingga dapat lebih optimal dalam pengolahan data.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Instansi

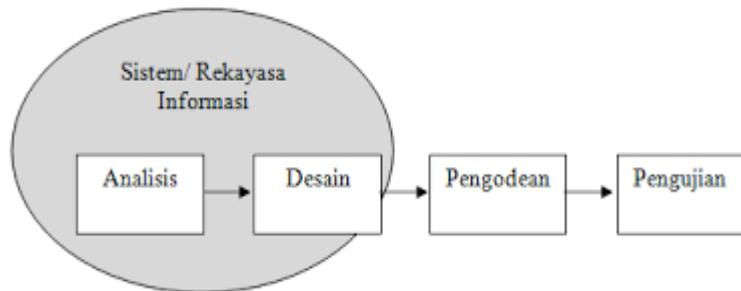
Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi peminjaman perangkat bagi Instansi adalah mendapatkan kemudahan dalam mengelola peminjaman perangkat yang terorganisir dan membuat proses peminjaman perangkat lebih efektif, cepat dan efisien.

b. Bagi Mahasiswa

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi peminjaman perangkat bagi mahasiswa adalah melatih dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta ilmu-ilmu mengenai perancangan dan pembuatan aplikasi peminjaman perangkat berbasis *web*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan Metode *Waterfall*. *Waterfall* atau kerap disebut juga dengan model sekuensi linier (*sequential linear*). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup aplikasi dengan beberapa tahap secara berurutan dimulai dengan analisis, desain, pengodean dan pengujian[2].



Gambar 1.1 Tahapan Metode *Waterfall*[3]

Pada gambar 1.1 merupakan Tahapan Metode *Waterfall* yang digunakan untuk pengembangan Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak. Tahapan metode pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

### 1. Analisa Kebutuhan

Tahapan metode *waterfall* yang pertama adalah mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari *software* yang akan dikerjakan. Informasi yang penulis dapatkan berupa hasil observasi dan wawancara dengan menemui langsung narasumber secara tatap muka yaitu petugas Barang Milik Negara (BMN) serta penulis melakukan studi literatur yang dapat menjadi landasan dalam melakukan suatu perancangan dan pengembangan *software* melalui jurnal-jurnal dan e-book (*Electronic Book*).

### 2. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak. Berdasarkan Analisa kebutuhan pada Langkah pertama sudah didapatkan beberapa permintaan pengguna (Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak). Langkah

selanjutnya yaitu proses desain sistem. Pada tahapan ini dilakukan beberapa proses desain yaitu desain perancangan *interface (mockup)*, *usecase* diagram, relasi tabel dan *site map* aplikasi.

### 3. Penulisan Kode Sistem

Setelah tahapan desain selesai, Langkah berikutnya adalah mentranslasikan kedalam Bahasa pemrograman. Desain harus ditranslasikan ke dalam pemrograman perangkat lunak. Pada tahap ini penulis menggunakan *framework CodeIgniter 3.1.13* sebagai *back-end* dan *Bootstrap 3.3.7* sebagai *front-end*.

### 4. Pengujian Sistem

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini penulis menggunakan metode *blackbox testing*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir sebagai berikut:

### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini memberikan penjelasan secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi dan penulisan sistematika tugas akhir.

### **BAB II : Landasan Teori**

Pada bab ini membahas uraian mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

### **BAB III : Analisis dan Perancangan**

Pada bab ini memuat analisis dan perancangan Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Soektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

### **BAB IV : Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi tentang hasil pengujian beserta pembahasan mengenai Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Soektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

### **BAB V : Penutup**

Pada bab terakhir ini memberikan kesimpulan dan saran bagi pembaca yang dapat dijadikan bahan masukan untuk Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Soektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Untuk mendukung penelitian tugas akhir ini, penulis mengambil beberapa contoh penelitian sebagai referensi untuk penyusunan tugas akhir. Referensi pertama berjudul “Aplikasi Peminjaman Perangkat Pengecekan Spektrum Frekuensi Radio Berbasis *Web* Pada Balai Monitor SFR Kelas II Lampung” yang dibuat sebagai Tugas Akhir oleh Taufik yang menjelaskan tentang bagaimana menghasilkan aplikasi peminjaman perangkat pengecekan spektrum frekuensi radio yang dapat mengatasi perm asalan pengolahan data yang terjadi sehingga dapat membantu kinerja Balai Monitor SFR Kelas II Lampung. Pada aplikasi peminjaman ini terdapat fitur Halaman *Login*, *Dashboard*, Data perangkat serta Riwayat Peminjaman[2].

Referensi kedua berjudul “Sistem Peminjaman Barang Kerumahtanggaan (KAUR) Pada Polnep Dengan Menggunakan *Framework Laravel*” yang merupakan Tugas Akhir Rezky Yustisio Hadi Pratama yang menjelaskan tentang bagaimana membuat Aplikasi Peminjaman Barang Berbasis *Web* yang dapat menghasilkan informasi detil terkait dengan proses peminjaman barang berupa Kerumahtanggaan serta menyediakan *realtime* terhadap pengelolaan barang yang dipinjam dan barang yang sudah dikembalikan. Aplikasi peminjaman tersebut dibuat dengan menggunakan *framework* Laravel. Pada aplikasi ini terdapat fitur *Dashboard*, Kelola Barang, Organisasi Mahasiswa, Aktivis Kampus, Verifikasi Peminjaman Barang, Peminjaman Barang dan Pengembalian Barang[3].

Referensi ketiga berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis *Web* dengan Metode *Waterfall*” yang merupakan Tugas Akhir Ade Christian yang menjelaskan tentang bagaimana Merancang sistem informasi peminjaman yang berbasis *web* agar lebih mudah dan pengolahan data yang terorganisir sehingga memudahkan dalam mencari perangkat yang ingin dipergunakan. Fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi

peminjaman perangkat tersebut adalah *Home*, Data Peminjaman, *Form Peminjaman*, Perangkat, *Customer* dan *Logout*[4].

Referensi Keempat berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Alat Berbasis *Web* Pada Program Studi PSPT di SMKN 1 Surabaya” yang dibuat oleh Aldo Kavinda Rezandy. Aplikasi ini menjelaskan tentang bagaimana membangun sebuah Aplikasi Peminjaman Alat Berbasis *Web* Pada Program Studi PSPT Di SMKN 1 Surabaya. Guna menambah *value* aplikasi ini juga memberikan beberapa fitur penunjang seperti penyediaan laporan secara *real-time* serta manajemen alat dan siswa. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu proses pengelolaan peminjaman alat dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini adalah Peminjaman Alat, Pengembalian Alat, Cek Ketersediaan[5].

Dari berbagai referensi jurnal yang telah dikumpulkan penulis ada beberapa perbedaan dari sisi pengembangan yaitu penulis ingin menambahkan fitur *upload* Surat Perintah Tugas (SPT) dan cetak berita acara peminjaman dan pengembalian didalam sistem.

## 2.2 Dasar Teori

### a. *Website*

*Website* adalah kumpulan dari beberapa halaman *web* dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan *browser*. Informasi pada sebuah *website* pada umumnya ditulis dalam format *Hypertext Markup Language* (HTML)[6].

### b. *Hypertext Markup Language (HTML)*

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah Bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah *browser internet*[7].

### c. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

*Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah Bahasa *scripting server side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan[8].

### d. *Database (MariaDB)*

*Database* atau dikenal dengan basis data adalah sekumpulan data yang dikelola sedemikian rupa yang saling berkaitan sehingga memudahkan dalam pengelolaannya[9].

### e. *Framework CodeIgniter*

*Codeigniter* adalah salah satu *framework* untuk membuat *website* dengan bahasa pemrograman PHP. *Codeigniter* terkenal dengan konsep MVC-nya. MVC merupakan singkatan dari *Model–View–Controller*. *Codeigniter* pertamakali dibuat oleh EllisLab sebuah perusahaan *software* yang berbasis di Santa Barbara California[10]. MVC sendiri adalah teknik atau konsep yang memisahkan komponen utama menjadi tiga komponen yang membangun suatu *pattern* dalam suatu aplikasi. Berikut ini adalah penjelasan singkat akan ketiga komponen tersebut:

- *Model*, komponen ini berhubungan langsung dengan *database*. Umumnya digunakan untuk memasukan, memanipulasi data (*insert, update, delete, search*).
- *View*, komponen yang berfungsi untuk menampilkan tampilan dari *website*.
- *Controller*, komponen yang berfungsi sebagai jembatan antara komponen *model* dan *view*. Komponen ini juga berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user*.

#### f. *Framework Bootstrap*

*Bootstrap* merupakan *framework* HTML, CSS, *Javascript* popular untuk membangun situs *web* yang *responsive*. *Responsive Web Design* (RWD) adalah desain situs yang otomatis akan menyesuaikan diri agar tampil baik di semua perangkat dari ponsel sampai *desktop*. *Bootstrap* terdiri dari satu *set file css, javascript* dan *jquery*[11].

## BAB III

### PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Gambaran Umum

Sistem Peminjaman Perangkat pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang akan dibangun adalah sebuah aplikasi peminjaman yang berfungsi untuk memudahkan pendataan peminjaman perangkat agar tidak lagi menggunakan sistem manual. Pada saat akan melakukan peminjaman Ketua tim akan *login* terlebih dahulu dengan memasukan *username* dan *password* yang sudah dibuatkan akun oleh *admin*. Kemudian akan muncul menu data perangkat. Sebelum meminjam perangkat ketua tim tersebut harus *upload* surat tugas terlebih dahulu di aplikasi kemudian ketua tim melakukan peminjaman perangkat dengan mengisi data-data yang ada pada form peminjaman yaitu jumlah perangkat yang akan dipinjam dan kegiatan yang akan dilakukan sesuai Surat Perintah Tugas (SPT). Selanjutnya *admin* akan melakukan validasi atas peminjaman perangkat tersebut di sistem. Jika telah disetujui bahwa perangkat tersebut dapat dipinjam selanjutnya ketua tim akan menghadap *admin* dengan membawa surat tugas dan mengambil perangkat yang akan dipinjam.

#### 3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah bagian dari studi awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan hal-hal yang akan dilakukan sistem. Adapun analisis kebutuhan dari Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* ini terdiri dari:

##### 3.2.1 Kebutuhan Pengguna

Pada aplikasi ini terdapat 2 pengguna umum yaitu *admin* (petugas BMN) dan peminjam (ketua tim). Setiap pengguna memiliki hak akses tersendiri. Hal ini berarti setiap pengguna memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Adapun kebutuhan dari masing-masing pengguna adalah sebagai berikut:

- a. *Admin*

*Admin* merupakan petugas Barang Milik Negara (BMN) yang bertugas untuk mengelola data peminjam, mengelola data perangkat, melakukan verifikasi peminjaman dan pengembalian perangkat serta membuat berita acara peminjaman dan pengembalian perangkat.

b. Peminjam

Peminjam merupakan ketua tim yang bertugas untuk meminjam perangkat. ketua tim tersebut telah terdaftar di dalam sistem sehingga bisa *login* dengan akun yang telah dibuat oleh *admin* di sistem. Ketua tim dapat melihat data perangkat yang tersedia, melakukan peminjaman perangkat dengan mengisi form peminjaman, melakukan *upload* file Surat Perintah Tugas (SPT), melakukan pengembalian perangkat dan melihat Riwayat peminjaman.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional dari perancangan aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- a. Fungsi *login* ke dalam aplikasi.
- b. Fungsi *logout* dari aplikasi.
- c. Fungsi pengelolaan profil pengguna.
- d. Fungsi pengelolaan perangkat.
- e. Fungsi pengelolaan informasi detail perangkat.
- f. Fungsi pengelolaan peminjaman.
- g. Fungsi pengelolaan pengembalian.
- h. Fungsi pengelolaan verifikasi peminjaman.
- i. Fungsi Pengelolaan verifikasi pengembalian.

### 3.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah Analisa yang dibutuhkan untuk menentukan

spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan non-fungsional juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun hingga diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya sebagai berikut:

a. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (*Software*) yang diperlukan dalam pembuatan Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balmon dengan menggunakan *Framework CodeIgniter 3.1.13* adalah sebagai berikut:

- Microsoft Windows 10 (64-bit).

Microsoft Windows 10 adalah sistem operasi komputer yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari sistem operasi Windows NT. Windows 10 bertujuan untuk mengatasi kekurangan dalam antarmuka pengguna pada Windows 8 dengan menambahkan mekanik tambahan yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna untuk perangkat yang tidak ada layar sentuh. Penulis menggunakan sistem operasi windows 10 Pro dengan arsitektur sistem 64 bit dalam pembuatan *web*.

- *Sublime Text 3*.

*Sublime Text 3* merupakan salah satu aplikasi *text editor* yang sangat berguna untuk menulis sejumlah *code* serta mampu membuka berbagai macam jenis *file*.

- *Web Browser Chrome*.

Google Chrome merupakan *browser web* lintas platform yang dikembangkan oleh Google. Chrome pertama kali dirilis pada tanggal 2 September 2008. Google Chrome adalah *web browser* yang penulis gunakan untuk menampilkan hasil dari aplikasi berbasis *website* yang dibuat selama pengerjaan sistem dan pengujian sistem.

- XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang menjalankan peran sebagai *local web server*. *Local web server* artinya *localhost*

komputer yang berperan menjalankan *web server* dan juga sistem database. *Software* ini biasa digunakan untuk pengujian aplikasi *web* melalui *localhost*.

- Maria DB

MariaDB merupakan sistem manajemen database relasional yang dikembangkan dari MySQL pada tahun 2009. *Software* ini dikembangkan oleh Monty dan timnya untuk memastikan *code base* MySQL bisa terus bersifat gratis. Seperti halnya MySQL, MariaDB adalah *software* untuk mengelola database. Penulis menggunakan MariaDB sebagai basis data dalam pembuatan web.

- b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (*Hardware*) yang diperlukan dalam pembuatan Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balmon dengan menggunakan Framework CodeIgniter adalah sebagai berikut:

- a. Processor Intel(R) Core(TM) i3-6100U CPU @ 2.30GHz.
- b. Memory 4GB.
- c. SSD 128GB.

### 3.3 Pemodelan

Pemodelan yang digunakan dalam membangun Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah *Unified Modelling Language* (UML) yang merupakan suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Adapun UML dari aplikasi yang akan dibangun terdiri dari:

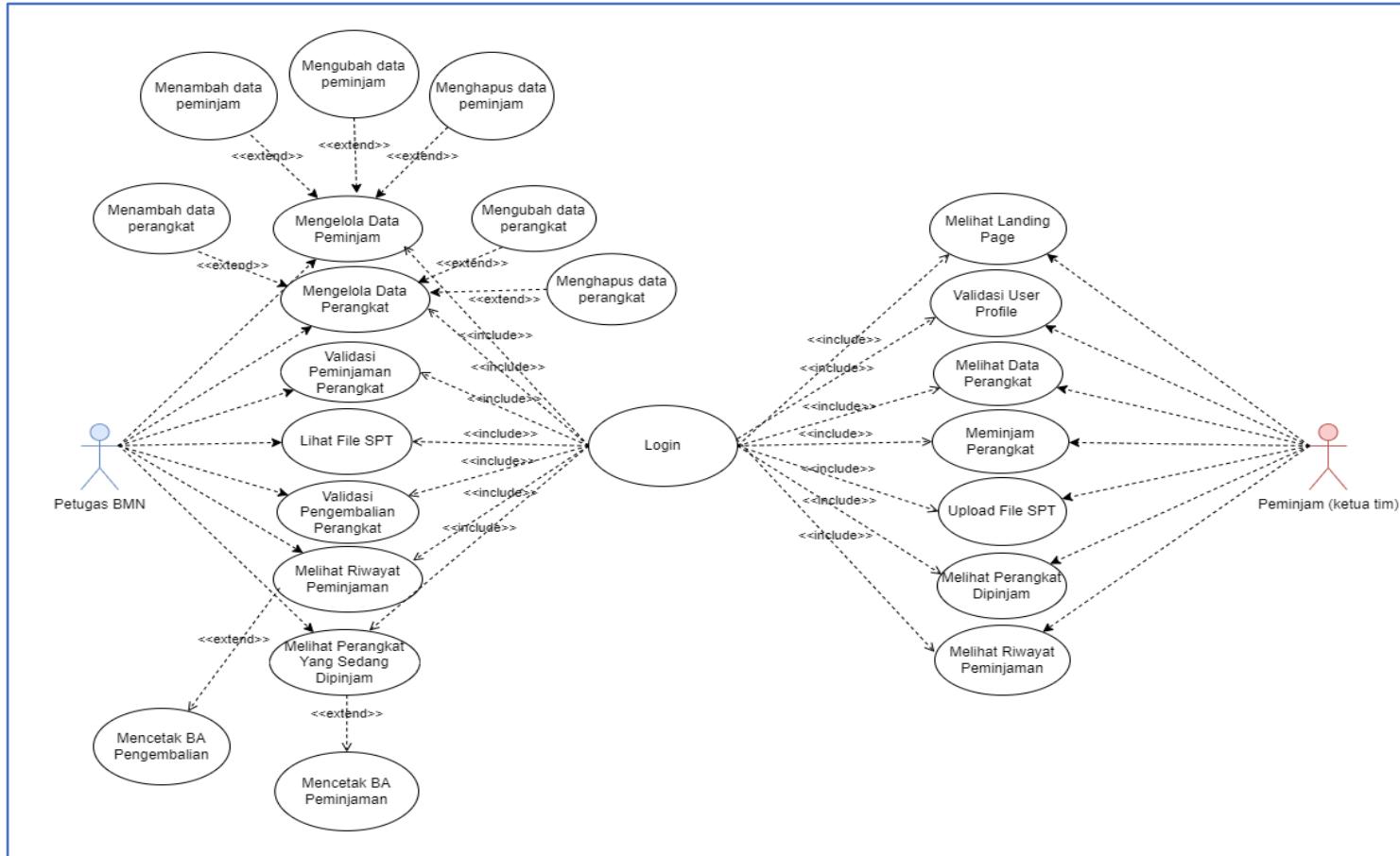
- a. *Use Case Diagram*.
- b. *Use Case Skenario*.

#### 3.3.1 *Use Case Diagram*

*Use case* adalah salah satu Teknik yang digunakan dalam suatu pengembangan perangkat lunak untuk menjelaskan kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan.

Diagram digunakan untuk menunjukkan *symbol* elemen model yang dibentuk untuk menggambarkan bagian atau aspek tertentu dari suatu sistem. *Use case Diagram* menggambarkan sejumlah eksternal aktor dan hubungannya ke *use case* yang diberikan oleh sistem.

Dalam Aplikasi Peminjaman Perangkat ini terdiri dari dua orang aktor yaitu Petugas Barang Milik Negara (BMN) sebagai *admin* yang memiliki hak akses dalam mengelola data perangkat, peminjaman perangkat serta pengembalian perangkat dan Ketua Tim sebagai peminjam yang dapat meminjam dan mengembalikan perangkat. Gambar *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram Sistem Peminjaman Perangkat Balmon

Pada gambar *Use Case Diagram* diatas terdapat dua penjelasan Deskripsi Aktor dan Deskripsi Diagram *Use Case* sebagai berikut:

a. Deskripsi Aktor

Aktor mempresentasikan seseorang atau sesuatu seperti perangkat atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak ini memiliki 2 aktor yaitu petugas Badan Milik Negara (BMN) dan peminjam. Setiap aktor memiliki peran yang berbeda. Berikut penjelasan dari deskripsi aktor yang terdapat pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang disajikan dalam bentuk tabel. Tabel deskripsi aktor dapat dilihat pada tabel 3.1.

| No | Aktor       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Petugas BMN | Petugas BMN merupakan <i>administrator</i> Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis <i>Web</i> Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang bisa mengakses seluruh fitur. Petugas BMN bisa mengelola peminjam, mengelola perangkat, serta mengelola peminjaman dan pengembalian perangkat. |
| 2  | Peminjam    | Peminjam merupakan ketua tim pada instansi Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang ditugaskan untuk turun kegiatan sesuai dengan Surat Perintah Tugas (SPT). peminjam memiliki hak akses untuk meminjam serta mengembalikan perangkat di sistem.                                         |

b. Deskripsi Diagram *Use Case*

Deskripsi Diagram *Use Case* menjelaskan tentang proses diagram *use case* yang dilakukan oleh petugas BMN dan peminjam. Setiap *use case* terdiri dari satu atau lebih skenario yang menerangkan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna atau sistem lain untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

Berikut penjelasan dari deskripsi *use case* petugas BMN dan peminjam yang terdapat pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang disajikan dalam bentuk tabel. Tabel deskripsi *use case* petugas BMN dapat dilihat pada tabel 3.2 dan tabel deskripsi *use case* peminjam dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 1 Deskripsi *Use Case* Petugas BMN

| No | Nama <i>Use Case</i>                          | Deskripsi                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Petugas BMN <i>login</i> sebagai <i>admin</i> | Petugas BMN memiliki akses untuk <i>login</i> ke <i>dashboard administrator</i>                                            |
| 2  | Mengelola data peminjam                       | Petugas BMN memiliki akses untuk mengelola data peminjam                                                                   |
| 3  | Mengelola Data Perangkat                      | Petugas BMN memiliki akses untuk mengelola data perangkat                                                                  |
| 4  | Validasi Peminjaman Perangkat                 | Petugas BMN memiliki akses untuk melakukan validasi dari permintaan peminjaman perangkat                                   |
| 5  | Lihat <i>File SPT</i>                         | Petugas BMN memiliki akses untuk melihat <i>file SPT</i> yang diunggah oleh peminjam                                       |
| 6  | Validasi Pengembalian Perangkat               | Petugas BMN memiliki akses untuk melakukan validasi dari permintaan pengembalian perangkat                                 |
| 7  | Melihat Riwayat Peminjaman                    | Petugas BMN memiliki akses untuk melihat Riwayat peminjaman dan mencetak Berita Acara (BA) pengembalian                    |
| 8  | Melihat Perangkat Yang Sedang Dipinjam        | Petugas BMN memiliki akses untuk melihat perangkat apa saja yang sedang dipinjam dan mencetak Berita Acara (BA) peminjaman |

Tabel 3. 2 Deskripsi *Use Case* Petugas Peminjam

| No | Nama <i>Use Case</i>                    | Deskripsi                                                                                   |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Melihat <i>Landing Page</i>             | Peminjam memiliki akses untuk melihat <i>landing page</i> pada aplikasi                     |
| 2  | Ketua Tim <i>login</i> sebagai peminjam | Ketua tim memiliki hak akses untuk <i>login</i> sebagai peminjam                            |
| 3  | Validasi <i>User Profile</i>            | Peminjam memiliki akses untuk melakukan validasi pada menu <i>user profile</i>              |
| 4  | Melihat Data Perangkat                  | Peminjam memiliki akses untuk melihat data perangkat yang tersedia                          |
| 5  | Meminjam Perangkat                      | Peminjam memiliki akses untuk meminjam perangkat                                            |
| 6  | <i>Upload file SPT</i>                  | Peminjam memiliki akses untuk melakukan <i>upload file SPT</i> didalam aplikasi             |
| 7  | Melihat Perangkat Dipinjam              | Peminjam memiliki akses untuk melihat perangkat yang sedang dipinjam                        |
| 8  | Melihat Riwayat Peminjaman              | Peminjam memiliki akses untuk melihat Riwayat peminjaman yang telah dilakukan oleh peminjam |

### 3.3.2 *Use Case* Skenario

*Use Case* Skenario adalah deskripsi aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Adapun *Use Case* Skenario sistem dapat digambarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

- *Use Case Diagram: Skenario Landing Page*

Tabel 3. 3 *Use Case* Skenario *Landing Page*

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Nomor Skenario       | SK-01               |
| Nama <i>Use Case</i> | <i>Landing Page</i> |

|               |                                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengguna      | Petugas/Peminjam                                                                                      |
| Kondisi Awal  | Layar <i>landing page</i> ditampilkan dan terdapat <i>button session</i> untuk petugas serta peminjam |
| Deskripsi     | Petugas/peminjam mengklik <i>button session</i> sesuai dengan hak akses masing-masing                 |
| Alternatif    | -                                                                                                     |
| Kondisi Akhir | Tampilkan halaman <i>login</i>                                                                        |

- *Use Case Diagram: Skenario Login*

Tabel 3. 4 *Use Case Skenario Login*

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nama Use Case  | <i>Login</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pengguna       | Petugas/Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kondisi Awal   | Layar <i>login</i> ditampilkan dan siap untuk diisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas/Peminjam mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>.</li> <li>2. Petugas/Peminjam mengklik tombol “<i>Login</i>”.</li> <li>3. Aplikasi mengecek apakah <i>username</i> dan <i>password</i> terdaftar kedalam basis data. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka sistem akan mengecek apakah peminjam tersebut telah diberi hak akses akun oleh petugas. Jika telah memiliki hak akses akun maka sistem membuka halaman Menu Aplikasi sesuai dengan hak akses peminjam.</li> </ol> |
| Alternatif     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika salah satu kolom <i>input</i> belum diisi, maka muncul pesan bahwa kolom <i>input</i> tersebut wajib diisi.</li> <li>2. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diisikan tidak terdaftar atau salah di basis</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|               |                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | data, maka akan menampilkan pesan error “ <i>Login gagal, password anda salah!</i> ” atau “ <i>Login gagal, username tidak terdaftar!</i> ”. |
| Kondisi Akhir | Tampilkan Halaman Menu Website                                                                                                               |

- *Use Case Diagram:* Skenario Mengelola Data Peminjam

Tabel 3. 5 *Use Case* Skenario Mengelola Data Peminjam

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nama Use Case  | Mengelola Data Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kondisi Awal   | Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan semua data peminjam pada menu Data Peminjam.</li> <li>2. <i>Admin</i> bisa memilih menu Data Peminjam yang diinginkan yaitu tambah data peminjam, <i>edit</i> dan <i>hapus</i>.</li> <li>3. Sistem akan mengerjakan perintah sesuai menu data peminjam yang dipilih.</li> </ol> |
| Alternatif     | Jika salah satu kolom <i>input</i> belum diisi, maka muncul pesan bahwa kolom <i>input</i> tersebut wajib diisi dan tidak boleh kosong                                                                                                                                                                                                       |
| Kondisi Akhir  | Basis data peminjam <i>update</i> sesuai dengan pengelolaan yang dilakukan                                                                                                                                                                                                                                                                   |

- *Use Case Diagram:* Skenario Tambah Data Peminjam

Tabel 3. 6 *Use Case* Skenario Tambah Data Peminjam

|                |                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-04                                                                                                                                                      |
| Nama Use Case  | Tambah Data Peminjam                                                                                                                                       |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                    |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i></li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Peminjam</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deskripsi     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengklik tombol “Tambah Data Peminjam”.</li> <li>2. <i>Form</i> tambah peminjam ditampilkan.</li> <li>3. <i>Admin</i> menambah data peminjam.</li> <li>4. <i>Admin</i> mengklik tombol “Simpan”.</li> <li>5. Data Peminjam yang ditambahkan akan otomatis tersimpan di basis data.</li> </ol> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kondisi Akhir | Data Peminjam telah tersimpan di basis data dan <i>list</i> peminjam akan bertambah.                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- *Use Case Diagram:* Skenario Edit Data Peminjam

Tabel 3. 7 *Use Case* Skenario Edit Data Peminjam

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nama Use Case  | <i>Edit Data Peminjam</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Peminjam.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                          |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengklik tombol <i>edit</i> pada tabel Data Peminjam di Menu Data Peminjam.</li> <li>2. <i>Form Edit</i> Data peminjam ditampilkan.</li> <li>3. Admin meng-<i>update</i> data peminjam</li> <li>4. Admin mengklik tombol “Simpan”.</li> <li>5. Peminjam yang dtelah diupdate akan otomatis tersimpan di basis data.</li> </ol> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kondisi Akhir  | Peminjam yang telah di- <i>edit</i> tersimpan di basis data dan data peminjam telah di- <i>update</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- *Use Case Diagram:* Skenario Hapus Data Peminjam

Tabel 3. 8 *Use Case* Skenario Hapus Data Peminjam

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nama Use Case  | Hapus Data Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Peminjam.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengklik tombol hapus pada tabel Data Perangkat di Menu Data Peminjam.</li> <li>2. Form konfirmasi “yakin mau hapus?” data peminjam tampil.</li> <li>3. Jika admin memilih tombol “ok” maka data peminjam yang dipilih akan terhapus di basis data.</li> <li>4. Jika admin memilih tombol “cancel” maka penghapusan data peminjam dibatalkan.</li> </ol> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kondisi Akhir  | Data Peminjam yang dihapus akan terhapus di basis data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

- *Use Case Diagram*: Skenario Mengelola Data Perangkat

Tabel 3. 9 *Use Case* Skenario Mengelola Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-07                                                                                                                                                         |
| Nama Use Case  | Mengelola Data Perangkat                                                                                                                                      |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                       |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</li> </ol> |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan semua data perangkat pada menu Data Perangkat.</li> </ol>                                        |

|               |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>2. <i>Admin</i> bisa memilih menu Data Perangkat yang diinginkan yaitu tambah data perangkat, <i>detail</i>, <i>edit</i> dan hapus.</p> <p>3. Sistem akan mengerjakan perintah sesuai menu data perangkat yang dipilih.</p> |
| Alternatif    | Jika salah satu kolom <i>input</i> belum diisi, maka muncul pesan bahwa kolom <i>input</i> tersebut wajib diisi dan tidak boleh kosong                                                                                         |
| Kondisi Akhir | Basis data perangkat akan ter- <i>update</i> sesuai dengan pengelolaan yang dilakukan                                                                                                                                          |

- *Use Case Diagram*: Skenario Tambah Data Perangkat

Tabel 3. 10 *Use Case* Skenario Tambah Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-08                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nama Use Case  | Tambah Data Perangkat                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kondisi Awal   | <p>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</p> <p>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</p>                                                                                                                                                                                 |
| Deskripsi      | <p>1. <i>Admin</i> mengklik tombol “Tambah Data Perangkat”.</p> <p>2. <i>Form</i> tambah perangkat ditampilkan.</p> <p>3. <i>Admin</i> menambah data perangkat.</p> <p>4. <i>Admin</i> mengklik tombol “Simpan”.</p> <p>5. Perangkat yang ditambahkan akan otomatis tersimpan di basis data.</p> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kondisi Akhir  | Perangkat telah tersimpan di basis data dan list perangkat akan bertambah dengan perangkat yang ditambahkan.                                                                                                                                                                                     |

- *Use Case Diagram:* Edit Data Perangkat

Tabel 3. 11 *Use Case* Skenario *Edit* Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nama Use Case  | <i>Edit</i> Data Perangkat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengklik tombol edit pada tabel Data Perangkat di Menu Data Perangkat.</li> <li>2. <i>Form Edit</i> Data perangkat ditampilkan.</li> <li>3. <i>Admin</i> meng-<i>update</i> data perangkat.</li> <li>4. <i>Admin</i> mengklik tombol “<i>Update</i>”.</li> <li>5. Perangkat yang dtelah di-<i>update</i> akan otomatis tersimpan di basis data.</li> </ol> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kondisi Akhir  | Perangkat yang telah diedit tersimpan di basis data dan data perangkat telah di- <i>update</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- *Use Case Diagram:* Skenario Hapus Data Perangkat

Tabel 3. 12 *Use Case* Skenario Hapus Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-10                                                                                                                                                                                                                  |
| Nama Use Case  | Hapus Data Perangkat                                                                                                                                                                                                   |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</li> </ol>                                                          |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengklik tombol hapus pada tabel Data Perangkat di Menu Data Perangkat.</li> <li>2. <i>Form</i> konfirmasi “yakin mau hapus?” data perangkat tampil.</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>3. Jika <i>admin</i> memilih tombol “ok” maka data perangkat yang dipilih akan terhapus di basis data.</p> <p>4. Jika <i>admin</i> memilih tombol “cancel” maka penghapusan data perangkat dibatalkan.</p> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                             |
| Kondisi Akhir | Data Perangkat yang dihapus akan terhapus di basis data.                                                                                                                                                      |

- *Use Case Diagram:* Skenario Detail Data Perangkat

Tabel 3. 13 *Use Case* Skenario Detail Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-11                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nama Use Case  | Detail Data Perangkat                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kondisi Awal   | <p>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</p> <p>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</p>                                                                                                                                                       |
| Deskripsi      | <p>1. <i>Admin</i> mengklik tombol detail pada tabel data perangkat di menu Data Perangkat.</p> <p>2. Form detail dari perangkat ditampilkan.</p> <p>3. Jika <i>admin</i> megklik tombol <i>close</i> maka <i>admin</i> akan ke tampilan awal menu Data Perangkat.</p> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kondisi Akhir  | -                                                                                                                                                                                                                                                                      |

- *Use Case Diagram:* Skenario Konfirmasi Permintaan Peminjaman

Tabel 3. 14 *Use Case* Skenario Konfirmasi Permintaan Peminjaman

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-12                            |
| Nama Use Case  | Konfirmasi Permintaan Peminjaman |

| Pengguna      | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kondisi Awal  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Peminjaman.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Deskripsi     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengecek kelengkapan data peminjaman perangkat salah satunya peminjam harus meng-<i>upload</i> surat SPT terlebih dahulu di sistem.</li> <li>2. Peminjam harus ke <i>Admin</i> untuk memberikan Surat Perintah Tugas.</li> <li>3. <i>Admin</i> memutuskan apakah peminjaman perangkat disetujui atau ditolak dengan memilih tombol setujui atau tolak.</li> <li>4. Status peminjaman perangkat berubah menjadi sedang dipinjam sedangkan peminjaman yang ditolak status peminjaman perangkaat berubah menjadi pinjam ditolak.</li> </ol> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kondisi Akhir | Status peminjaman akan berubah di basis data.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

- *Use Case Diagram*: Skenario Melihat File Surat Perintah Tugas

Tabel 3. 15 *Use Case* Skenario Melihat File Surat Perintah Tugas

|                |                                                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-13                                                                                                                                                     |
| Nama Use Case  | Melihat File Surat Perintah Tugas (SPT)                                                                                                                   |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                   |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Peminjaman.</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deskripsi     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas menerima <i>file</i> SPT dari peminjam.</li> <li>2. Petugas bisa mengklik tombol unduh jika ingin mengunduh <i>file</i> SPT yang telah diunggah oleh peminjam.</li> </ol> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                           |
| Kondisi Akhir | <i>File</i> SPT yang diunduh akan tersimpan di folder direktori petugas                                                                                                                                                     |

- *Use Case Diagram:* Skenario Konfirmasi Permintaan Pengembalian

Tabel 3. 16 *Use Case* Skenario Konfirmasi Permintaan Pengembalian

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nama Use Case  | Konfirmasi Permintaan Pengembalian                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Permintaan Pengembalian.</li> </ol>                                                                                                                                                      |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengecek perangkat yang dipinjam apakah dikembalikan dalam keadaan baik atau rusak.</li> <li>3. Apabila dalam keadaan baik maka <i>Admin</i> mengklik tombol setujui pada sistem.</li> <li>4. Status pengembalian perangkat berubah menjadi dikembalikan.</li> </ol> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kondisi Akhir  | Status pengembalian akan berubah di basis data.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

- *Use Case Diagram:* Skenario Riwayat Peminjaman

Tabel 3. 17 *Use Case* Skenario Riwayat Peminjaman

|                |       |
|----------------|-------|
| Nomor Skenario | SK-15 |
|----------------|-------|

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case | Riwayat Peminjaman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pengguna      | Petugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kondisi Awal  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Riwayat Peminjaman.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                   |
| Deskripsi     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> telah menyetujui peminjaman perangkat yang akan dipinjam.</li> <li>2. <i>Admin</i> melakukan cetak Berita Acara Pengembalian dengan mengklik tombol <i>print</i>.</li> <li>3. <i>Admin</i> bisa melakukan cetak dengan mengklik cetak dan <i>download file</i> BA kembali dengan mengklik tombol <i>download</i>.</li> </ol> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kondisi Akhir | Hasil <i>print</i> dari cetak Berita Acara Pengembalian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

- *Use Case Diagram*: Melihat Perangkat Yang Sedang Dipinjam

Tabel 3. 18 Use Case Skenario Melihat Perangkat Yang Sedang Dipinjam

|                |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-16                                                                                                                                                                                                            |
| Nama Use Case  | Melihat Perangkat Yang Sedang Dipinjam                                                                                                                                                                           |
| Pengguna       | Petugas                                                                                                                                                                                                          |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas telah <i>login</i> sebagai <i>admin</i>.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu <i>Generate Laporan</i>.</li> </ol>                                           |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> mengecek perangkat yang sedang dipinjam.</li> <li>2. <i>Admin</i> melakukan cetak Berita Acara Peminjaman dengan mengklik tombol <i>print</i>.</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 3. Admin bisa melakukan cetak dengan mengklik cetak dan <i>download file</i> BA pinjam dengan mengklik tombol <i>download</i> . |
| Alternatif    | -                                                                                                                               |
| Kondisi Akhir | Hasil <i>print</i> dari cetak Berita Acara Peminjaman                                                                           |

- *Use Case Diagram:* Skenario User Profile

Tabel 3. 19 *Use Case* Skenario User Profile

|                |                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-17                                                                                                     |
| Nama Use Case  | <i>User Profile</i>                                                                                       |
| Pengguna       | Ketua Tim                                                                                                 |
| Kondisi Awal   | 3. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.<br>4. Tampilkan beranda pada menu <i>User Profile</i> . |
| Deskripsi      | Peminjam melakukan validasi atas hak akses masuk kedalam sistem dengan mengklik tombol “Oke”              |
| Alternatif     | -                                                                                                         |
| Kondisi Akhir  | Peminjam akan langsung diarahkan pada menu <i>Dashboard</i>                                               |

- *Use Case Diagram:* Melihat Data Perangkat

Tabel 3. 20 *Use Case* Skenario Melihat Data Perangkat

|                |                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-18                                                                                               |
| Nama Use Case  | Melihat Data Perangkat                                                                              |
| Pengguna       | Ketua Tim                                                                                           |
| Kondisi Awal   | 1. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.<br>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat. |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deskripsi     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan semua data perangkat pada menu Data Perangkat.</li> <li>2. Peminjam bisa memilih menu Data Perangkat yang diinginkan yaitu <i>detail</i> dan pinjam perangkat.</li> <li>3. Sistem akan mengerjakan perintah sesuai menu data perangkat yang dipilih.</li> </ol> |
| Alternatif    | Jika salah satu kolom <i>input</i> belum diisi, maka muncul pesan bahwa kolom <i>input</i> tersebut wajib diisi dan tidak boleh kosong                                                                                                                                                                                       |
| Kondisi Akhir | Basis data perangkat <i>update</i> sesuai dengan pengelolaan yang dilakukan                                                                                                                                                                                                                                                  |

- *Use Case Diagram:* Detail Data Perangkat

Tabel 3. 21 *Use Case* Skenario Detail Data Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nama Use Case  | Detail Data Perangkat                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pengguna       | Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</li> </ol>                                                                                                                                                       |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peminjam mengklik tombol <i>detail</i> pada tabel data perangkat di menu Data Perangkat.</li> <li>2. <i>Form</i> detail dari perangkat ditampilkan.</li> <li>3. Jika admin megklik tombol <i>close</i> maka admin akan ke tampilan awal menu Data Perangkat.</li> </ol> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kondisi Akhir  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- *Use Case Diagram:* Peminjaman Perangkat

Tabel 3. 22 *Use Case* Skenario Peminjaman Perangkat

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nama Use Case  | Peminjaman Perangkat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pengguna       | Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kondisi Awal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.</li> <li>2. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Deskripsi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peminjam mengklik tombol pinjam pada tabel data perangkat di menu Data Perangkat.</li> <li>2. <i>Form</i> peminjaman dari perangkat ditampilkan.</li> <li>3. Peminjam mengisi data-data yang ada terkait peminjaman perangkat pada form.</li> <li>3. Peminjam mengklik tombol “simpan”.</li> <li>4. Muncul Pesan Pemberitahuan bahwa “Jika peminjaman sudah dikonfirmasi, segera bawa surat tugas ke petugas BMN!”.</li> </ol> |
| Alternatif     | Jika salah satu kolom <i>input</i> belum diisi, maka muncul pesan bahwa kolom <i>input</i> tersebut wajib diisi dan tidak boleh kosong                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kondisi Akhir  | Peminjaman Perangkat akan tersimpan di basis data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

- *Use Case Diagram:* Skenario *Upload* Surat Perintah Tugas

Tabel 3. 23 *Use Case* Skenario *Upload* Surat Perintah Tugas

|                |                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-21                                             |
| Nama Use Case  | Melihat <i>Upload</i> Surat Perintah Tugas        |
| Pengguna       | Peminjam                                          |
| Kondisi Awal   | 3. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam. |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 4. Tampilkan beranda pada menu Data Perangkat.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Deskripsi     | 3. Peminjam memilih <i>file</i> SPT.<br>4. Peminjam mengklik tombol <i>upload</i> .<br>5. <i>File</i> SPT yang telah diupload akan muncul pada tabel Data Surat Perintah Tugas.<br>6. Peminjam bisa mengklik tombol unduh jika ingin mengunduh <i>file</i> SPT yang telah diunggah. |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kondisi Akhir | <i>File</i> SPT yang diunggah akan tersimpan di basis data.                                                                                                                                                                                                                         |

- *Use Case Diagram*: Skenario Perangkat Dipinjam

Tabel 3. 24 *Use Case* Perangkat Dipinjam

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nama Use Case  | Perangkat Dipinjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pengguna       | Peminjam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kondisi Awal   | 1. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.<br>2. Tampilkan beranda pada menu Perangkat Dipinjam.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Deskripsi      | 1. Peminjam akan melihat status perangkat yang dipinjam.<br>2. Setelah mengisi <i>form</i> peminjaman status akan menjadi “menunggu peminjaman”.<br>3. Apabila <i>admin</i> menyetujui peminjaman perangkat maka status peminjaman akan berubah menjadi “Sedang dipinjam”.<br>4. Muncul tombol kembalikan untuk pengembalikan perangkat yang telah dipinjam. |

|               |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>5. Peminjam mengklik tombol kembalikan.</p> <p>6. Muncul pesan pemberitahuan “Harap segera dating ke petugas BMN dan bawa perangkat yang dipinjam!”.</p> <p>7. Status akan berubah menjadi “menunggu pengembalian”.</p> |
| Alternatif    | -                                                                                                                                                                                                                          |
| Kondisi Akhir | Status perangkat yang dipinjam akan berubah di basis data                                                                                                                                                                  |

- *Use Case Diagram:* Skenario Riwayat Peminjaman

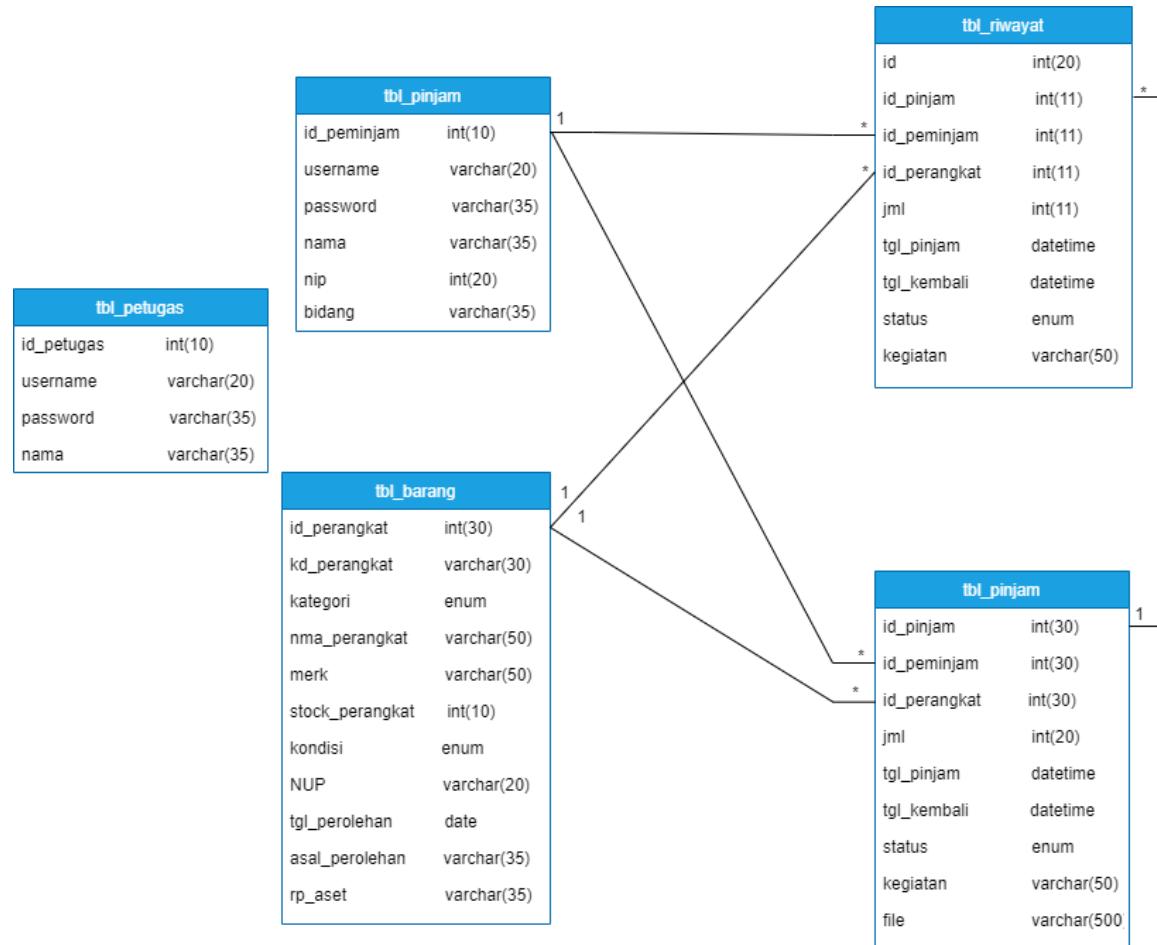
Tabel 3. 25 *Use Case* Skenario Riwayat Peminjaman

|                |                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor Skenario | SK-23                                                                                                                                                |
| Nama Use Case  | Riwayat Dipinjam                                                                                                                                     |
| Pengguna       | Peminjam                                                                                                                                             |
| Kondisi Awal   | <p>1. Ketua Tim telah <i>login</i> sebagai peminjam.</p> <p>2. Tampilkan beranda pada menu Riwayat Peminjaman.</p>                                   |
| Deskripsi      | <p>1. Pemintaan pengembalian telah di setujui oleh <i>admin</i>.</p> <p>2. Status Perangkat yang telah dikembalikan akan menjadi “dikembalikan”.</p> |
| Alternatif     | -                                                                                                                                                    |
| Kondisi Akhir  | -                                                                                                                                                    |

### 3.4 Relasi Tabel

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain. Misal: mahasiswa, dan matakuliah. Entitas digambarkan dalam basis data dengan kumpulan atribut. Misalnya: nim, nama, alamat, dan kota. Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. Misalnya: relasi menghubungkan mahasiswa dengan mata kuliah yang diambilnya.

Berikut relasi tabel pada pembuatan Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak. Relasi tabel tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Relasi Tabel Aplikasi Peminjaman Perangkat Balmon Pontianak

### 3.5 Struktur Tabel

Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem peminjaman perangkat alih sebagai berikut:

#### a. Tabel Petugas

Tabel petugas digunakan untuk menyimpan data dari petugas yaitu admin. Adapun struktur tabel petugas dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3. 26 Tabel Petugas

| No | Nama Field | Tipe Data   | Keterangan  |
|----|------------|-------------|-------------|
| 1  | id_petugas | int(10)     | Primary Key |
| 2  | Username   | varchar(20) | Not null    |
| 3  | Password   | varchar(35) | Not null    |
| 4  | Name       | varchar(35) | Not null    |

#### b. Tabel Peminjam

Tabel peminjam digunakan untuk menyimpan data dari peminjam yaitu ketua tim dalam melaksanakan penugasan sesuai dengan Surat Perintah Tugas. Adapun struktur tabel petugas dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3. 27 Tabel Peminjam

| No | Nama Field  | Tipe Data   | Keterangan  |
|----|-------------|-------------|-------------|
| 1  | id_peminjam | int(10)     | Primary Key |
| 2  | Username    | varchar(20) | Not null    |
| 3  | Password    | varchar(35) | Not null    |
| 4  | Name        | varchar(35) | Not null    |
| 5  | Bidang      | Varchar(35) | Not null    |

#### c. Tabel Barang

Tabel barang digunakan untuk menyimpan data barang. Adapun struktur tabel petugas dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3. 28 Tabel Barang

| No | Nama Field | Tipe Data | Keterangan |
|----|------------|-----------|------------|
|    |            |           |            |

|    |                 |              |             |
|----|-----------------|--------------|-------------|
| 1  | id_perangkat    | int(10)      | Primary Key |
| 2  | kd_perangkat    | varchar(30)  | Not null    |
| 3  | Kategori        | varchar(50)  | Not null    |
| 4  | nma_perangkat   | varchar(50)  | Not null    |
| 5  | Merk            | varchar(35)  | Not null    |
| 6  | stock_perangkat | Int(10)      | Not null    |
| 7  | Kondisi         | varchar(20)  | Not null    |
| 8  | NUP             | varchar(20)  | Null        |
| 9  | tgl_perolehan   | Date         | Null        |
| 10 | asal_perolehan  | Varchar(35)  | Null        |
| 11 | rp_aset         | Varchar(35)  | Null        |
| 12 | Kegiatan        | Varchar(35)  | Not null    |
| 13 | File            | Varchar(300) | Not null    |

d. Tabel Pinjam

Tabel Pinjam digunakan untuk menyimpan data pinjam perangkat. Adapun struktur tabel pinjam dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3. 29 Tabel Pinjam

| No | Nama Field   | Tipe Data         | Keterangan  |
|----|--------------|-------------------|-------------|
| 1  | id_pinjam    | int(30)           | Primary Key |
| 2  | id_peminjam  | int(30)           | Foreign Key |
| 3  | id_perangkat | int(30)           | Foreign Key |
| 4  | Jml          | int(20)           | Null        |
| 5  | tgl_pinjam   | datetime          | Not null    |
| 6  | tgl_kembali  | datetime          | Not Null    |
| 7  | Status       | enum('0','1','2') | Null        |
| 8  | Kegiatan     | varchar(35)       | Null        |

e. Tabel Riwayat

Tabel Riwayat digunakan untuk menyimpan data riwayat peminjaman perangkat. Adapun struktur tabel Riwayat dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3. 30 Tabel Riwayat

| No | Nama Field   | Tipe Data         | Keterangan  |
|----|--------------|-------------------|-------------|
| 1  | id_pinjam    | int(50)           | Primary Key |
| 2  | id_peminjam  | int(20)           | Foreign Key |
| 3  | id_perangkat | int(20)           | Foreign Key |
| 4  | Jml          | int(30)           | Null        |
| 5  | tgl_pinjam   | datetime          | Not null    |
| 6  | tgl_kembali  | datetime          | Not Null    |
| 7  | Status       | enum('0','1','2') | Null        |

f. Tabel *file*

Tabel *file* digunakan untuk menyimpan data *file* didalam aplikasi peminjaman perangkat. Adapun struktur tabel dari tabel *file* dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3. 31 Tabel *File*

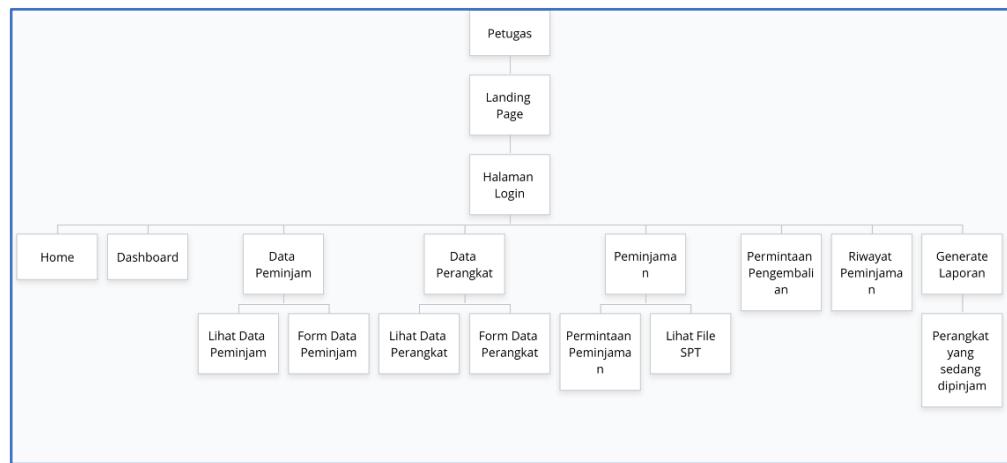
| No | Nama Field | Tipe Data    | Keterangan  |
|----|------------|--------------|-------------|
| 1  | id_file    | int(20)      | Primary Key |
| 2  | File       | varchar(300) | Null        |

### 3.6 Site Map

*Site Map* merupakan salah satu alat bantu yang mempermudah pengguna dalam pengenalan peta situs di dalam suatu *website*. Adapun beberapa tampilan *site map* dari Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak sebagai berikut:

#### 1. Site Map Petugas (*admin*)

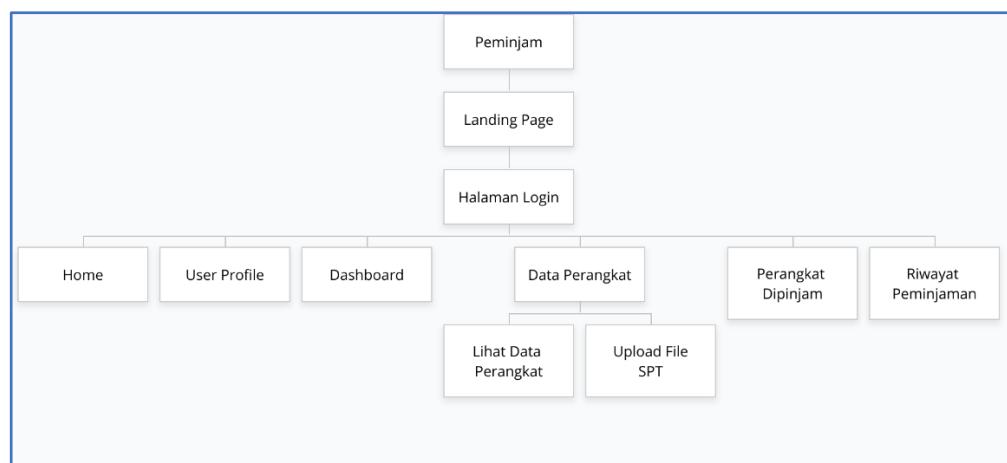
Pada gambar 3.3 dibawah ini adalah *site map* petugas (*admin*). Adapun tampilan dari *site map* petugas didalam sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 3 *Site Map* Petugas (*Admin*)

#### 2. Site Map Peminjam

Pada gambar 3.4 dibawah ini adalah *site map* peminjam. Adapun tampilan dari *site map* peminjam didalam sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 4 *Site Map* Peminjam (Ketua Tim)

### 3.7 Perancangan *Interface* (*Mockup*)

Adapun rancangan *interface* atau antar muka halaman yang akan dibuat pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah sebagai berikut:

a. *Landing Page*

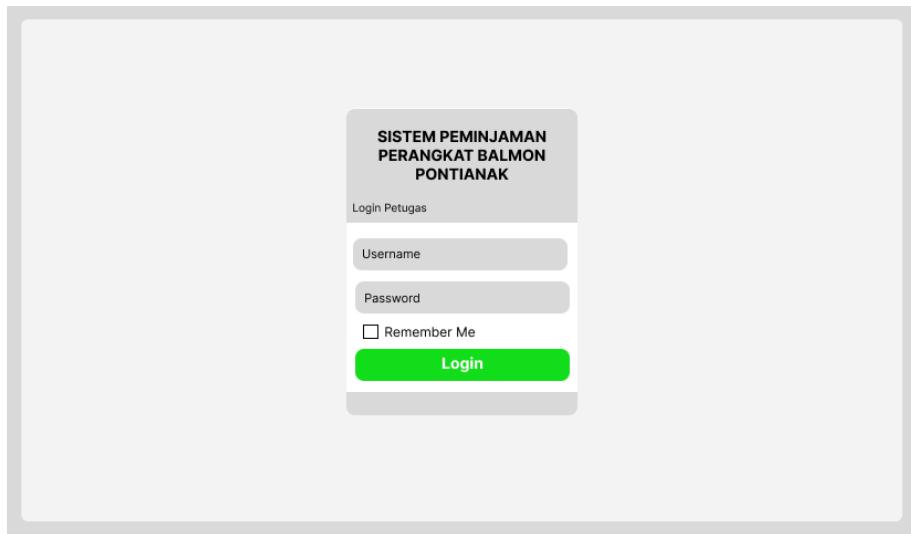
*Landing Page* adalah tampilan awal dari sistem yang dibuat untuk mengarahkan aktor baik itu petugas atau peminjam ke halaman *login*. Tampilan *mockup* dari *Landing Page* dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3. 5 *Mockup* Halaman *Landing Page* Petugas dan Peminjam

b. Halaman *Login* Petugas

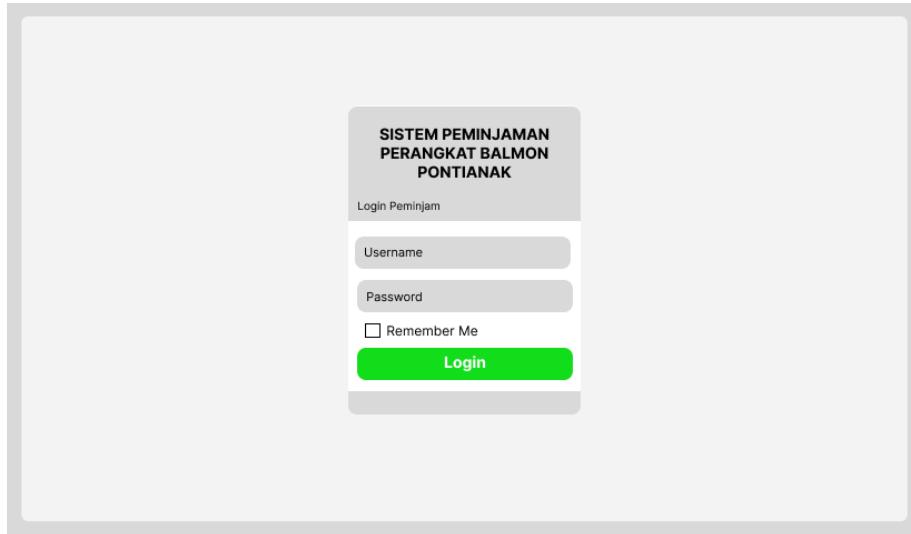
Halaman *login* petugas adalah halaman yang dibuat khusus agar petugas dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 3. 6 *Mockup* Halaman *Login* Petugas

c. Halaman *Login* Peminjam

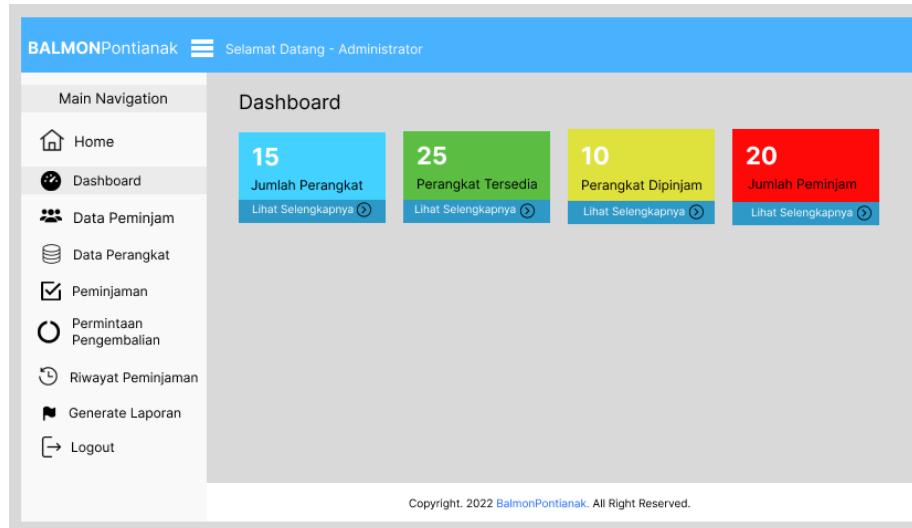
Halaman *login* peminjam adalah halaman yang dibuat khusus agar peminjam dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki.



Gambar 3. 7 *Mockup* Halaman *Login* Peminjam

d. Halaman *Dashboard Admin*

Halaman *Dashboard Admin* adalah halaman yang menampilkan *scoreboard* yakni jumlah perangkat, jumlah perangkat yang tersedia, jumlah perangkat yang dipinjam dan jumlah peminjam.



Gambar 3. 8 Mockup Halaman *Dashboard Admin*

#### e. Halaman Data Peminjam *Admin*

Halaman Data Peminjam *Admin* adalah halaman yang digunakan *admin* untuk mengelola data peminjam yang akan melakukan peminjaman perangkat.

| Data Peminjam |    |          |            |      |
|---------------|----|----------|------------|------|
| Title         |    |          |            |      |
| A             | B  | C        | D          | E    |
| 1             | ID | Username | Password   | Aksi |
| 2             | 1  | sunardi  | sunardi123 |      |
| 3             |    |          |            |      |

Gambar 3. 9 Mockup Halaman Data Peminjam *Admin*

#### f. Halaman *Form* Data peminjam

*Form* Data Peminjam adalah halaman yang terdapat pada menu Data Peminjam yang digunakan admin untuk menambahkan peminjam baru yang ingin memimjam perangkat.

Gambar 3. 10 Mockup Form Data Peminjam Admin

#### g. Halaman Data Perangkat Admin

Halaman Data Perangkat *admin* adalah halaman yang digunakan *admin* untuk mengelola data perangkat yang ada pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

|   | A              | B                  | C              | D                                   |
|---|----------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | Kode Perangkat | Kategori Perangkat | Nama Perangkat | Aksi                                |
| 2 | 12345          | Antena UHF         | Antena UHF 123 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 |                |                    |                |                                     |
| 4 |                |                    |                |                                     |

Gambar 3. 11 Mockup Halaman Data Perangkat Admin

#### h. Halaman Form Data Perangkat Admin

Halaman Form Data Perangkat *Admin* adalah halaman yang terdapat pada menu Data Perangkat pada *admin* yang digunakan untuk menambahkan perangkat baru yang ada pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

Gambar 3. 12 Mockup Form data Perangkat Admin

i. Halaman Peminjaman Admin

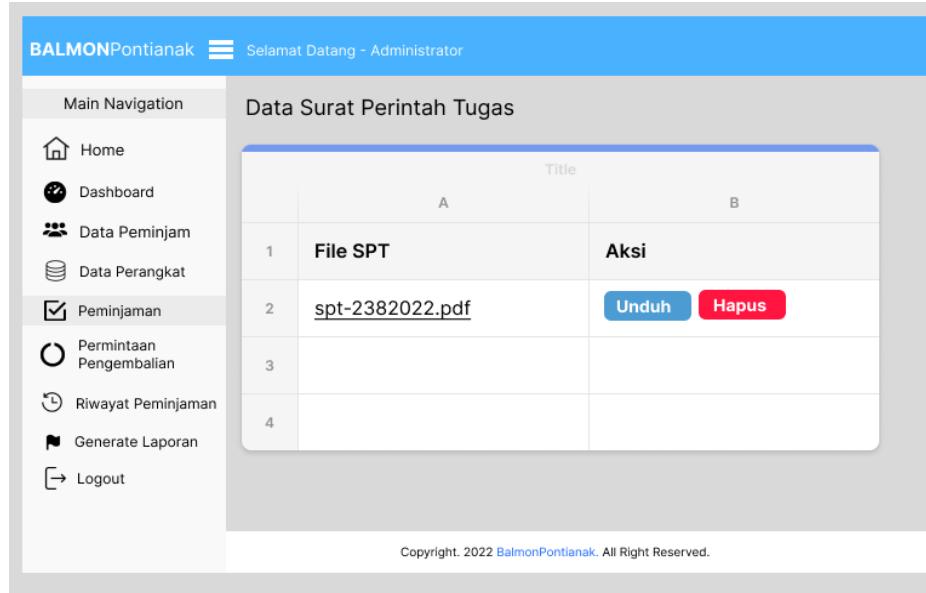
Halaman Peminjaman Admin adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan validasi terhadap permintaan peminjaman yang dilakukan oleh peminjam.

| Title |           |                |                |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | B         | C              | D              |                                                                                                                                                                                                                   |
| 1     | ID Pinjam | Nama Perangkat | Tanggal Pinjam | Aksi                                                                                                                                                                                                              |
| 2     | 1         | Sunardi        | 13-08-2022     | <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Setujui</span> <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Tolak</span> |
| 3     |           |                |                |                                                                                                                                                                                                                   |
| 4     |           |                |                |                                                                                                                                                                                                                   |

Gambar 3. 13 Mockup Halaman Peminjaman Admin

j. Halaman Lihat File Surat Perintah Tugas (SPT) Admin

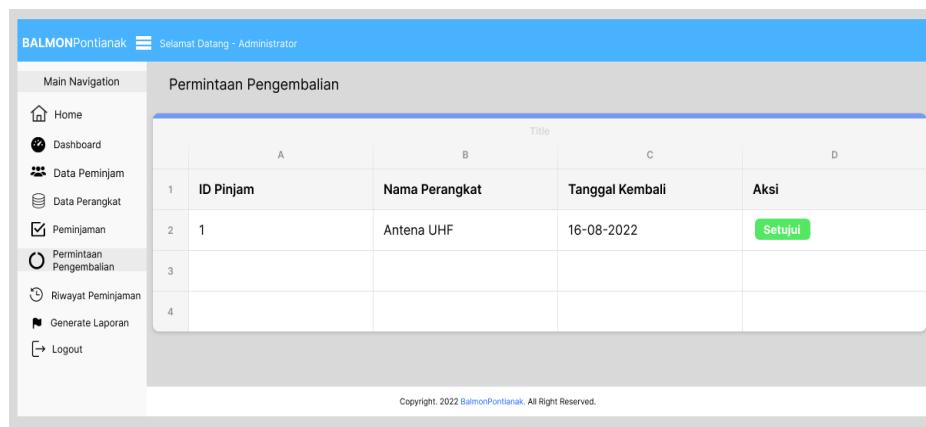
Halaman Upload File SPT Admin adalah halaman yang digunakan admin untuk melihat file SPT yang telah diunggah oleh peminjam.



Gambar 3. 14 *Mockup* Halaman Lihat *File SPT*

#### k. Halaman Permintaan Pengembalian *Admin*

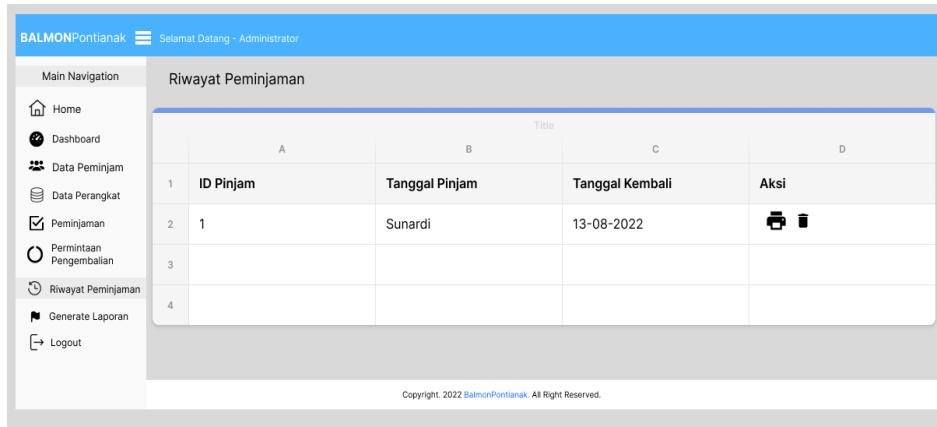
Halaman Permintaan Pengembalian *Admin* adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melakukan validasi terhadap permintaan pengembalian perangkat yang dilakukan oleh peminjam setelah meminjam perangkat.



Gambar 3. 15 *Mockup* Halaman Permintaan Pengembalian *Admin*

#### l. Halaman Riwayat Peminjaman *Admin*

Halaman Riwayat Peminjaman *Admin* adalah halaman yang digunakan oleh *admin* untuk melihat riwayat peminjaman dan mencetak berita acara pengembalian.



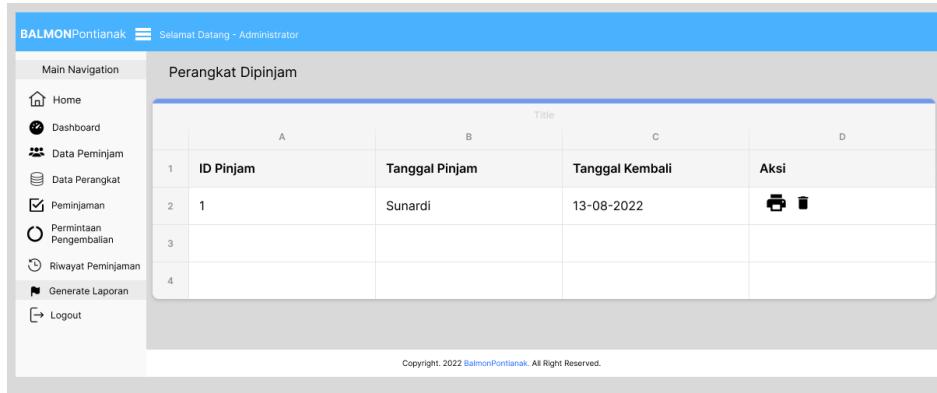
The screenshot shows a web application interface for 'BALMONPontianak'. The main navigation menu on the left includes 'Home', 'Dashboard', 'Data Peminjam', 'Data Perangkat', 'Peminjaman', 'Permintaan Pengembalian', 'Riwayat Peminjaman', 'Generate Laporan', and 'Logout'. The current page is 'Riwayat Peminjaman', which displays a table titled 'Riwayat Peminjaman' with the following columns: A (Index), B (ID Pinjam), C (Tanggal Pinjam), D (Tanggal Kembali), and E (Aksi). The table contains one row of data: ID Pinjam 1, Tanggal Pinjam Sunardi, Tanggal Kembali 13-08-2022, and Aksi (Print and Delete icons).

| A | B         | C              | D               |                                                                                                                                                                         |
|---|-----------|----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ID Pinjam | Tanggal Pinjam | Tanggal Kembali | Aksi                                                                                                                                                                    |
| 2 | 1         | Sunardi        | 13-08-2022      |   |
| 3 |           |                |                 |                                                                                                                                                                         |
| 4 |           |                |                 |                                                                                                                                                                         |

Gambar 3. 16 Mockup Halaman Riwayat Peminjaman Admin

#### m. Halaman *Generate Laporan Admin*

Halaman *Generate Laporan Admin* adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melihat perangkat yang sedang dipinjam dan *admin* juga bisa mencetak berita acara peminjaman perangkat.



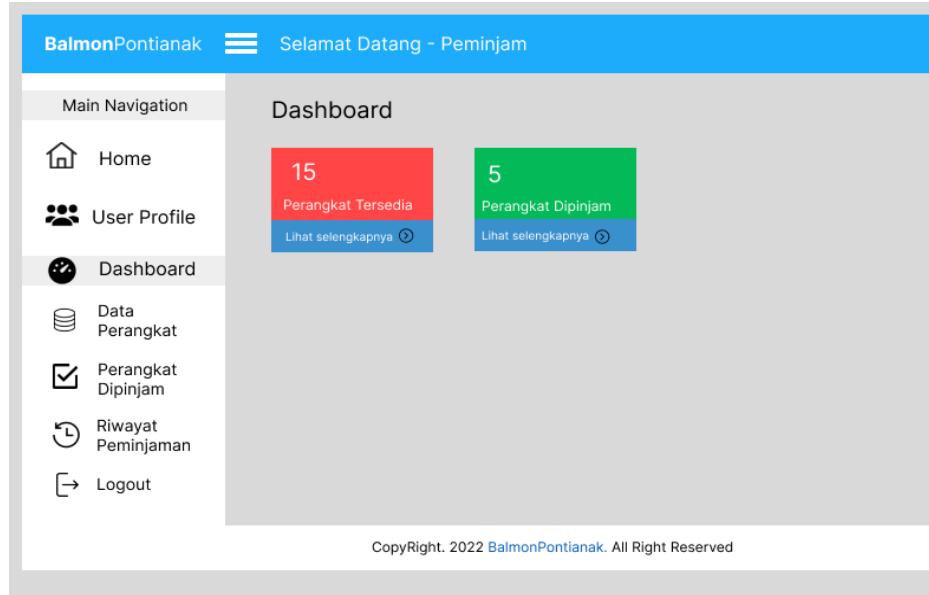
The screenshot shows a web application interface for 'BALMONPontianak'. The main navigation menu on the left includes 'Home', 'Dashboard', 'Data Peminjam', 'Data Perangkat', 'Peminjaman', 'Permintaan Pengembalian', 'Riwayat Peminjaman', 'Generate Laporan', and 'Logout'. The current page is 'Generate Laporan', which displays a table titled 'Perangkat Dipinjam' with the following columns: A (Index), B (ID Pinjam), C (Tanggal Pinjam), D (Tanggal Kembali), and E (Aksi). The table contains one row of data: ID Pinjam 1, Tanggal Pinjam Sunardi, Tanggal Kembali 13-08-2022, and Aksi (Print and Delete icons).

| A | B         | C              | D               |                                                                                                                                                                             |
|---|-----------|----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ID Pinjam | Tanggal Pinjam | Tanggal Kembali | Aksi                                                                                                                                                                        |
| 2 | 1         | Sunardi        | 13-08-2022      |   |
| 3 |           |                |                 |                                                                                                                                                                             |
| 4 |           |                |                 |                                                                                                                                                                             |

Gambar 3. 17 Mockup Halaman *Generate Laporan Admin*

#### n. Halaman *Dashboard Peminjam*

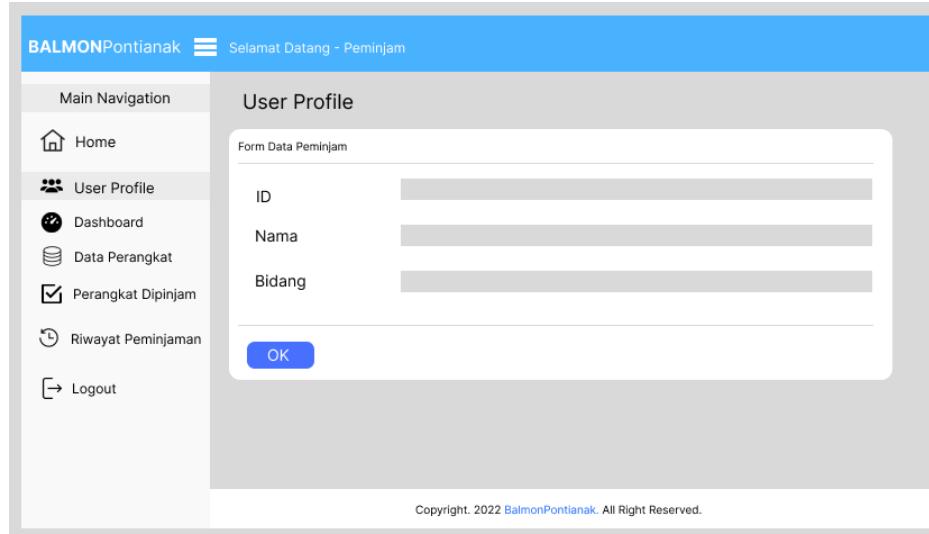
Halaman *Dashboard Peminjam* adalah halaman yang menampilkan *scoreboard* yakni jumlah perangkat yang tersedia dan jumlah perangkat yang dipinjam.



Gambar 3. 18 *Mockup Halaman Dashboard Peminjam*

**o. Halaman *User Profile* Peminjam**

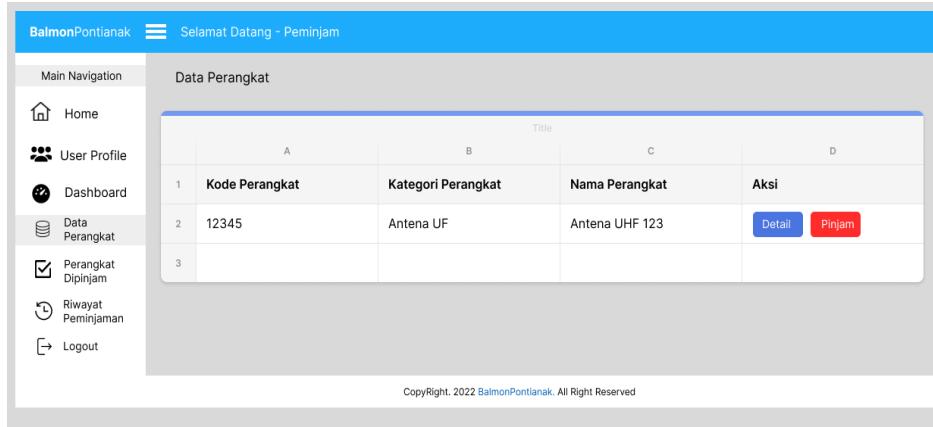
Halaman *User Profile* Peminjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk melakukan validasi atas *login* yang telah dilakukan oleh peminjam.



Gambar 3. 19 *Mockup Halaman User Profile Peminjam*

**p. Halaman Data Perangkat Peminjam**

Halaman Data Perangkat Peminjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk meminjam perangkat yang ada pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.



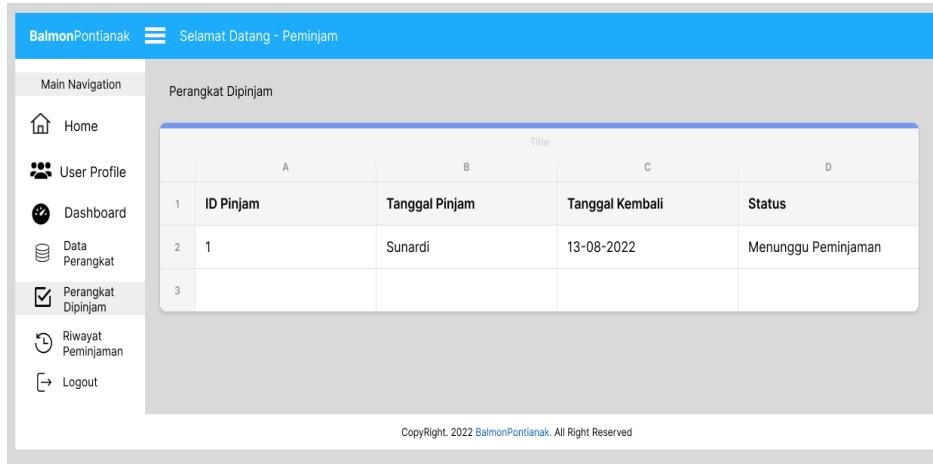
The screenshot shows a web application interface for managing equipment loans. The top navigation bar includes the logo 'BalmonPontianak' and the text 'Selamat Datang - Peminjam'. On the left, a 'Main Navigation' sidebar lists: Home, User Profile, Dashboard, Data Perangkat, **Perangkat Dipinjam** (with a checked checkbox), Riwayat Peminjaman, and Logout. The main content area is titled 'Data Perangkat' and displays a table with four columns: A (Kode Perangkat), B (Kategori Perangkat), C (Nama Perangkat), and D (Aksi). The table has three rows. Row 1 contains '12345', 'Antena UHF', 'Antena UHF 123', and two buttons: 'Detail' (blue) and 'Pinjam' (red). Row 2 is empty. Row 3 is also empty. At the bottom of the page, a copyright notice reads 'CopyRight. 2022 BalmonPontianak. All Right Reserved'.

| A     | B          | C              | D                                               |
|-------|------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 12345 | Antena UHF | Antena UHF 123 | <button>Detail</button> <button>Pinjam</button> |
|       |            |                |                                                 |
|       |            |                |                                                 |

Gambar 3. 20 *Mockup* Halaman Data Perangkat Peminjam

q. Halaman Perangkat Dipinjam Peminjam

Halaman Perangkat Dipinjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk melihat status peminjaman yang telah dilakukan apakah peminjaman sudah disetujui oleh *admin* atau belum.



The screenshot shows a web application interface for managing equipment loans. The top navigation bar includes the logo 'BalmonPontianak' and the text 'Selamat Datang - Peminjam'. On the left, a 'Main Navigation' sidebar lists: Home, User Profile, Dashboard, Data Perangkat, **Perangkat Dipinjam** (with a checked checkbox), Riwayat Peminjaman, and Logout. The main content area is titled 'Perangkat Dipinjam' and displays a table with four columns: A (ID Pinjam), B (Tanggal Pinjam), C (Tanggal Kembali), and D (Status). The table has three rows. Row 1 contains '1', 'Sunardi', '13-08-2022', and 'Menunggu Peminjaman'. Row 2 is empty. Row 3 is also empty. At the bottom of the page, a copyright notice reads 'CopyRight. 2022 BalmonPontianak. All Right Reserved'.

| A | B       | C          | D                   |
|---|---------|------------|---------------------|
| 1 | Sunardi | 13-08-2022 | Menunggu Peminjaman |
|   |         |            |                     |
|   |         |            |                     |

Gambar 3. 21 *Mockup* Halaman Perangkat Dipinjam

r. Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam

Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk melihat status pengembalian yang telah dilakukan oleh peminjam apakah telah disetujui oleh *admin* atau belum.

The mockup shows a user interface for loan history. On the left is a sidebar with 'Main Navigation' containing links: Home, User Profile, Dashboard, Data Perangkat, Perangkat Dipinjam (with a checked checkbox), Riwayat Peminjaman (which is highlighted in blue), and Logout. The main content area has a header 'Selamat Datang - Peminjam'. Below it is a table titled 'Riwayat Peminjaman' with columns A, B, C, and D. The table contains three rows of data:

| A         | B              | C               | D            |
|-----------|----------------|-----------------|--------------|
| ID Pinjam | Tanggal Pinjam | Tanggal Kembali | Status       |
| 1         | Sunardi        | 13-08-2022      | Dikembalikan |
| 3         |                |                 |              |

At the bottom of the main content area, there is a footer note: 'CopyRight. 2022 BalmonPontianak. All Right Reserved'.

Gambar 3. 22 Mockup Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Struktur Program

Berikut ini adalah struktur program dari *Framework Codeigniter 3.1.13*:

| Name          | Date modified    | Type              | Size  |
|---------------|------------------|-------------------|-------|
| application   | 29/07/2022 23:29 | File folder       |       |
| assets        | 11/08/2022 22:45 | File folder       |       |
| File_SPT      | 18/08/2022 6:58  | File folder       |       |
| images        | 17/08/2022 12:50 | File folder       |       |
| system        | 30/07/2022 15:44 | File folder       |       |
| tests         | 30/07/2022 14:59 | File folder       |       |
| .editorconfig | 03/03/2022 20:21 | EDITORCONFIG File | 1 KB  |
| .gitignore    | 03/03/2022 20:21 | GITIGNORE File    | 1 KB  |
| .htaccess     | 09/07/2022 17:16 | HTACCESS File     | 1 KB  |
| composer.json | 03/03/2022 20:21 | JSON File         | 2 KB  |
| index.php     | 03/03/2022 20:21 | PHP File          | 11 KB |
| license.txt   | 03/03/2022 20:21 | Text Document     | 2 KB  |
| readme.rst    | 03/03/2022 20:21 | RST File          | 3 KB  |

Gambar 4. 1 Struktur Program

Pada gambar 4.1 adalah struktur folder dan *file* pada *Framework Codeigniter 3.1.13* dari *localhost*.

#### 4.2 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem adalah tahap penerapan sekaligus pengujian bagi sistem serta merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya. Setelah melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi.

#### 4.3 Implementasi Antarmuka (*Interface*)

Implementasi Antarmuka dilakukan dengan menampilkan hasil dari program yang telah dibangun dan pengkodeannya dalam bentu baris kode program. Implementasi yang dibangun terdiri dari dua bagian yaitu tampilan antarmuka petugas (*admin*) dan tampilan antarmuka peminjam. Adapun implementasi antarmuka untuk petugas dan peminjam adalah sebagai berikut:

##### 4.3.1 Implementasi Antarmuka Petugas

Antarmuka petugas adalah hasil tampilan yang ditampilkan ketika petugas telah berhasil melakukan *login* sebagai *Administrator*. Adapun

tampilan antarmuka petugas dari setiap halaman sistem adalah sebagai berikut:

a. Halaman *Landing Page*

Halaman *Landing Page* adalah tampilan awal dari sistem yang memuat menu *about*, *service*, *portofolio* dan *contact*. *Landing Page* dibuat untuk mengarahkan petugas agar bisa menuju ke halaman *login* pada saat mengklik button “*login* petugas” yang ada didalam *landing page*. Dapat dilihat pada gambar 4.2 yang merupakan tampilan *landing page* pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor (Balmon) Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

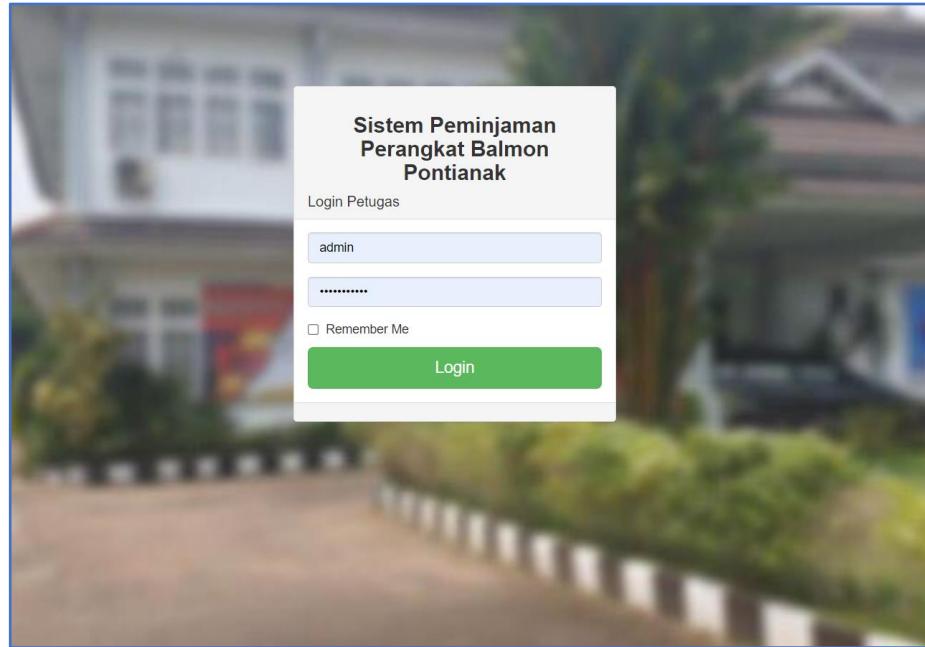


Gambar 4. 2 Halaman *Landing Page*

b. Halaman *Login Admin*

Halaman *login admin* adalah halaman yang dibuat khusus agar admin (petugas) dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem sebagai *administrator*. Pada menu *login* petugas bisa masuk ke sistem untuk mengelola Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak. *Username* dan *Password* yang dimasukkan harus sesuai dengan informasi *login* yang tercatat di sistem. Jika tidak sesuai maka akan menampilkan pesan *error*. Jika telah sesuai maka akan diarahkan ke menu utama petugas yaitu menu *dashboard*. Dapat dilihat pada gambar 4.3 yang merupakan tampilan

dari halaman *login admin* pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor (Balmon) Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.



Gambar 4. 3 Halaman *Login Admin*

Berikut potongan *source code* untuk menampilkan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini:

```

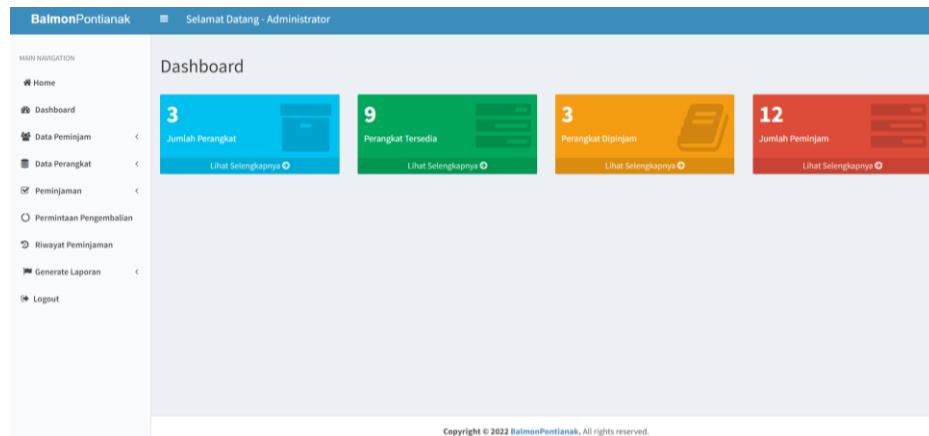
38 <div class="container">
39   <div class="row">
40     <div class="col-md-4 col-md-offset-4">
41       <div class="login panel panel-default">
42         <div class="panel-heading">
43           <center><b>Sistem Peminjaman Perangkat Balmon Pontianak</b></center></div>
44           <h3 class="panel-title">Login Petugas</h3>
45         </div>
46         <div class="panel-body">
47           <form action="do_login" method="post" role="form" id="login-form">
48             <div role="alert" class="alert alert-success hidden">
49               <strong>Berhasil!</strong> <span>Login berhasil, anda akan dialihkan.</span>
50             </div>
51             <div role="alert" class="alert alert-warning hidden">
52               <strong>Memproses!</strong> <span>Mohon tunggu ...</span>
53             </div>
54             <div role="alert" class="alert alert-danger hidden">
55               <strong>Gagal!</strong> <span>Login gagal.</span>
56             </div>
57             <fieldset>
58               <div class="form-group">
59                 <input class="form-control" placeholder="Username" name="username" type="text" autofocus>
60               </div>
61               <div class="form-group">
62                 <input class="form-control" placeholder="Password" name="password" type="password" value="">
63               </div>
64               <div class="checkbox">
65                 <label>
66                   <input name="remember" type="checkbox" value="Remember Me">Remember Me
67                 </label>
68               </div>
69               <!-- Change this to a button or input when using this as a form -->
70               <button class="btn btn-lg btn-success btn-block">Login</button>
71             </fieldset>
72           </form>
73         </div>
74         <div class="panel-footer">
75           <div>
76             <?php $c0 = $this->encrypt->decode('wph0ME7wKMqU4jKxQNSzsS4a/DUSPFpaubibF0jjyPhBV13SElB6fdQpe
dpSrg5Q9IVhv9wghgHKHDMrFqDmrYonSsWYotXBv0hYukrp3U55L09qqZr+SqECGKCrV5Cldyu1XeL91hW+a2x0mUp
L/x/r046rqqI7M0fLuGxIK88b0AR+OJ1QJrsYrwXluP+wMcf0t2S2lg5t1wT0ryRVc7sAOFCtgBhMGez7VyAn+B5n6FV
I2001/tgQoij3JKV2xv7iz2WsUHTENrjJR3Dwk6s+ublsyRHzd7PAo@hg='); $c1 = $this->encrypt->decode
($c0); $c2 = $this->encrypt->decode($c1); echo $c2; ?>
77           </div>
78         </div>
79       </div>
80     </div>
81   </div>
82

```

Gambar 4. 4 Source Code Menampilkan Halaman *Login*

### c. Halaman *Dashboard Admin*

Halaman *Dashboard Admin* adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika petugas berhasil *login* pada sistem sebagai *administrator*. Pada menu *dashboard* ini akan menampilkan *scoreboard* yakni jumlah perangkat, jumlah perangkat yang tersedia, jumlah perangkat yang dipinjam dan jumlah peminjam yang ada pada sistem. Halaman *dashboard admin* dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Halaman *Dashboard Admin*

Berikut potongan *source code* untuk menampilkan menu *dashboard*:

```

1 <div class="row">
2   <div class="col-lg-12">
3     <h2>Dashboard</h2>
4   <!-- /.col-lg-12 -->
5 </div>
6 <br>
7 <!-- <section class="content"> -->
8 <!-- Small boxes (Stat box) -->
9 <div class="row">
10  <div class="col-lg-3 col-xs-6">
11    <!-- small box -->
12    <div class="small-box bg-aqua">
13      <div class="inner">
14        <h3><?php echo $jml_barang ?></h3>
15
16        <p>Jumlah Perangkat</p>
17      </div>
18      <div class="icon">
19        <i class="fa fa-archive"></i>
20      </div>
21      <a href=<?php echo base_url('admin_system/perangkat') ?>" class="small-box-footer">Lihat Selengkapnya <i
22        class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
23    </div>
24  </div>
25  <!-- /.col -->
26  <div class="col-lg-3 col-xs-6">
27    <!-- small box -->
28    <div class="small-box bg-green">
29      <div class="inner">
30        <h3><?php echo $ttl_perangkat ?></h3>
31
32        <p>Perangkat Tersedia</p>
33      </div>
34      <div class="icon">
35        <i class="fa fa-tasks"></i>

```

Gambar 4. 6 Source Code Menampilkan *Dashboard Admin*

Pada gambar 4.6 potongan baris kode diatas adalah untuk menampilkan *scoreboard* dari petugas yaitu jumlah perangkat, jumlah

perangkat yang tersedia, jumlah perangkat yang dipinjam dan jumlah peminjam yang ada pada sistem.

#### d. Halaman Data Peminjam Admin

Halaman Data Peminjam *Admin* adalah halaman yang digunakan *admin* (petugas) untuk mengelola data peminjam yang akan melakukan peminjaman perangkat. Dapat dilihat pada gambar 4.7 halaman data peminjam petugas bisa menambahkan peminjam baru dengan mengklik button “tambah data” kemudian petugas akan diarahkan ke menu *form* Data Peminjam yang ada didalam menu Data Peminjam. Petugas bisa mengisi *form* dengan mengisikan *username*, *password*, nama dan bidang. Ketika petugas berhasil menambahkan data baru peminjam, maka peminjam baru tadi akan bisa akses untuk *login* ke sistem aplikasi peminjaman. Tampilan *form* data peminjam dapat dilihat pada gambar 4.8.

| ID | Username     | Password   | Nama          | Bidang                   | Edit | Hapus |
|----|--------------|------------|---------------|--------------------------|------|-------|
| 69 | sunardi      | sunardii23 | Sunardi       | Sarana dan Pelayanan     |      |       |
| 71 | pausta       | pausta123  | pausta        | Sarana dan Pelayanan     |      |       |
| 72 | adekurniawan | ade123     | ade kurniawan | Pemantauan dan Penitiban |      |       |

Gambar 4. 7 Halaman Data Peminjam Pada *Admin*

Gambar 4. 8 Form Data Peminjam

Berikut potongan *source code* untuk megambil data dari menu *form data peminjam* dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini:

```

16 | <div class="box">
17 |   <div class="box-header">
18 |     <h3 class="box-title">Data Peminjaman</h3>
19 |   </div>
20 |   <!-- /.box-header -->
21 |   <div class="box-body">
22 |     <div class="table table-responsive">
23 |       <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
24 |         <thead>
25 |           <tr>
26 |             <th>ID Pinjam</th>
27 |             <th>Nama Peminjam</th>
28 |             <th>Nama Perangkat</th>
29 |             <th>Merk/Type</th>
30 |             <th>Jumlah Pinjam</th>
31 |             <th>Tanggal Pinjam</th>
32 |             <th>Setujui</th>
33 |             <th>Tolak</th>
34 |           </tr>
35 |         </thead>
36 |
37 |         <tbody>
38 |           <?php
39 |             foreach ($data as $row) {?>
40 |               <tr>
41 |                 <td><?= $row->id_pinjam;?></td>
42 |                 <td><?= $row->name;?></td>
43 |                 <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
44 |                 <td><?= $row->merk_perangkat;?></td>
45 |                 <td><?= $row->jml;?></td>
46 |                 <td><?= $row->tgl_pinjam;?></td>
47 |                 <td class="text-left">
48 |                   <form action=<?= base_url('admin_system/pinjam_setujui')?>" method="post">
49 |                     <input type="hidden" name="id" value=<?php echo $row->id_pinjam ?>">
50 |                     <button class="btn btn-success btn-xs btn-edit" type="submit" data-original-title="Setujui" data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-check"></i> Setujui </button>
51 |                   </form>
52 |                 </td>
53 |                 <td class="text-left">
54 |                   <form action=<?= base_url('admin_system/pinjam_tolak')?>" method="post">
55 |                     <input type="hidden" name="id_pinjam" value=<?php echo $row->id_pinjam ?>">
56 |                     <input type="hidden" name="id_peminjam" value=<?php echo $row->id_peminjam ?>">
57 |                     <input type="hidden" name="id_perangkat" value=<?php echo $row->id_perangkat ?>">
58 |                     <input type="hidden" name="jml" value=<?php echo $row->jml ?>">
59 |                     <input type="hidden" name="tgl_pinjam" value=<?php echo $row->tgl_pinjam ?>">
60 |                     <input type="hidden" name="tgl_kembali" value=<?php echo $row->tgl_kembali ?>">
61 |                     <input type="hidden" name="status" value="0">
62 |                     <button class="btn btn-danger btn-xs btn-delete" type="submit" data-original-title="tolak" data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-times"></i> Tolak </button>
63 |                   </form>
64 |                 </td>
65 |               </tr>
66 |             <?php } ?>
67 |         </tbody>
```

Gambar 4. 9 Source Code Menampilkan Form Data Peminjam

### e. Halaman Data Perangkat Admin

Halaman Data Perangkat *Admin* adalah halaman yang digunakan *admin* (petugas) untuk mengelola data perangkat yang ada pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak. Dapat dilihat pada gambar 4.10 didalamnya halaman data perangkat petugas bisa menambahkan perangkat baru dengan mengklik *button* “tambah data” kemudian petugas akan diarahkan ke menu *form* Data Perangkat yang ada didalam menu Data Perangkat. Petugas bisa mengisi *form* perangkat sesuai dengan *input text* yang ada pada *form*. Setelah itu petugas bisa mengklik *button* simpan maka data perangkat yang tadi diisi akan tersimpan ke basis data.

| No. | Kode Perangkat | Kategori Perangkat | Nama Perangkat                  | Merk/Type                   | Stock | Kondisi | Detail | Edit | Hapus |
|-----|----------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------|---------|--------|------|-------|
| 1   | 3020102003     | Mini Bus           | Mini Bus                        | Toyota Innova TG40/M/T20M   | 1     | Baik    |        |      |       |
| 2   | 3020102003     | Mini Bus           | Mini Bus                        | Toyota Innova G A/T         | 1     | Baik    |        |      |       |
| 3   | 3020105007     | Mobil              | Mobil Unit Monitoring Frekuensi | Ford Everest                | 1     | Baik    |        |      |       |
| 4   | 3060309001     | Antena             | Antena UHF Portable             | ETS 3115 (1-18GHz)          | 1     | Baik    |        |      |       |
| 5   | 3060309001     | Antena             | Antena UHF Portable             | ETS 3116 (18-40GHz)         | 0     | Baik    |        |      |       |
| 6   | 3100102002     | Laptop             | Laptop                          | Toshiba Satelite U205-S5034 | 1     | Baik    |        |      |       |
| 7   | 3100102002     | Laptop             | Laptop                          | HP Pravillion               | 2     | Baik    |        |      |       |
| 8   | 3030301072     | GPS                | Global Positioning System       | Germin                      | 5     | Baik    |        |      |       |
| 9   | 3030301072     | GPS                | Global Positioning System       | Germin Oregon               | 1     | Baik    |        |      |       |
| 10  | 30603134022    | RDF                | Radio Direction Fender          | RSS DD/205                  | 1     | Baik    |        |      |       |

Gambar 4. 10 Halaman Data Perangkat *Admin*

Tampilan *form* data perangkat dapat dilihat pada gambar 4.11 dibawah ini:

The form includes fields for: Kode Perangkat (input), Kategori Perangkat (dropdown), Nama Perangkat (input), Merk/Type (input), Stock (input), Kondisi (dropdown), NUP (input), Tanggal Perolehan (input), Asal Perolehan (input), and Harga Aset (input). At the bottom are 'Cancel' and 'Simpan' buttons.

Gambar 4. 11 Halaman *Form* Data Perangkat

Dapat dilihat pada gambar 4.12 potongan baris kode tersebut adalah untuk mengambil data dari menu *form* data perangkat.

```

32      <div class="box-body">
33        <div class="table table-responsive">
34          <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
35            <thead>
36              <tr>
37                <th>No. </th>
38                <th>Kode Perangkat</th>
39                <th>Kategori Perangkat</th>
40                <th>Nama Perangkat</th>
41                <th>Merk/Type</th>
42                <th>Stock</th>
43                <th>Kondisi</th>
44                <th>Detail</th>
45                <th>Edit</th>
46                <th>Hapus</th>
47            </tr>
48          </thead>
49
50          <tbody>
51            <?php
52              $no = 1;
53              foreach ($data as $row) {?>
54                <tr>
55                  <td><?= $no++ ;?></td>
56                  <td><?= $row->kd_perangkat;?></td>
57                  <td><?= $row->kategori;?></td>
58                  <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
59                  <td><?= $row->merk;?></td>
60                  <td><?= $row->stock_perangkat;?></td>
61                  <td><?= $row->kondisi;?></td>
62                  <td>
63                    <form action=<?php echo base_url('admin_system/perangkat_detail') ?>" method="post">
64                      <input type="hidden" name="id" value=<?php echo $row->id_perangkat ?>">
65                      <button classe="btn btn-primary btn-xs" type="submit" data-original-title="Detail"
66                        data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-eye"></i></button>
67                    </form>
68                  </td>
69                  <td>
70                    <form action=<?php echo base_url('admin_system/perangkat_form') ?>" method="post">
71                      <input type="hidden" name="id" value=<?php echo $row->id_perangkat ?>">
72                      <button classe="btn btn-warning btn-xs" type="submit" data-original-title="Edit"
73                        data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-edit"></i></button>
74                    </form>
75                  </td>
76                  <td>
77                    <form action=<?php echo base_url('admin_system/perangkat_delete') ?>" method="post">
78                      <input type="hidden" name="id" value=<?php echo $row->id_perangkat ?>">
79                      <button classe="btn btn-danger btn-xs btn-delete" type="submit" data-original-title="
80                        hapus" data-placement="top" data-toggle="tooltip" onclick="return confirm('Yakin Mau
81                        Hapus?');"><i class="fa fa-trash-o"></i></button>
82                    </form>
83                  </td>
84                </tr>
85              <?php } ?>
86            </tbody>
87          </table>
88        </div>
89      </div>
90    </div>
91  </div>
92
```

Gambar 4. 12 *Source Code* Menampilkan *Form* Data Perangkat

#### f. Halaman Peminjaman *Admin*

Halaman Peminjaman *Admin* terdiri dari halaman permintaan peminjaman dan lihat *file* Surat Perintah Tugas (SPT). Dapat dilihat pada gambar 4.13 Halaman permintaan peminjaman adalah halaman yang digunakan *admin* untuk melakukan validasi terhadap permintaan peminjaman yang dilakukan oleh peminjam pada saat ingin meminjam perangkat. Sebelum petugas menyetujui peminjaman, petugas bisa melihat *file* SPT yang ada pada menu Lihat *File* SPT yang pada menu peminjaman seperti pada gambar 4.14. Apabila peminjam telah mengunggah *file* SPT yang telah diberikan ke sistem dan memberikan

langsung SPT tersebut ke petugas BMN maka petugas akan menyetujui peminjaman yang ada di sistem.

Gambar 4. 13 Halaman Permintaan Peminjaman

Gambar 4. 14 Halaman Lihat File SPT

Dapat dilihat pada gambar 4.15 potongan baris kode tersebut adalah untuk megambil data *file* yang telah diunggah oleh peminjam (ketua tim):

```

31         <div class="box-body">
32             <div class="table table-responsive">
33                 <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
34                     <thead>
35                         <tr>
36                             <th>No. </th>
37                             <th>File SPT</th>
38                             <th>Aksi</th>
39                         </tr>
40                     </thead>
41
42                     <tbody>
43                         <?php
44                             $no =1;
45                             foreach ($files as $file) {?>
46                                 <tr>
47                                     <td><?= $no++?></td>
48                                     <td><?= $file?></td>
49                                     <td>
50                                         <a href=<?= base_url("/file_SPT/$file")?>" class="btn btn-primary" download>Unduh</a>
51                                         <a href=<?= base_url("/admin_system/delete_file/$file")?>" class="btn btn-danger" onclick=
52                                         "return confirm('Yakin Mau Hapus File Ini?');">Hapus</a>
53                                     </td>
54                                 </tr>
55                             <?php }
56                         ?>
57                     </tbody>
58                 </table>
59             </div>
60         </div>
61     </div>
62 </div>
63 </div>

```

Gambar 4. 15 Souce Code Menampilkan Lihat File SPT

#### g. Halaman Permintaan Pengembalian Admin

Halaman Permintaan Pengembalian *Admin* adalah halaman yang digunakan petugas untuk melakukan validasi terhadap permintaan pengembalian perangkat yang dilakukan oleh peminjam setelah meminjam perangkat. Dapat dilihat pada gambar 4.16 petugas bisa mengklik button setujui apabila perangkat yang dikembalikan peminjam dalam keadaan baik dan peminjam harus membawa berita acara peminjaman yang telah di tanda tangani.

| ID Pinjam | Nama Peminjam | Nama Perangkat            | Merk/Type | Tanggal Pinjam      | Tanggal Kembali     | Setujui                                           |
|-----------|---------------|---------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| 48        | Sunardi       | Global Positioning System | Germin    | 2022-08-25 21:20:25 | 2022-08-25 21:23:44 | <input checked="" type="button" value="Setujui"/> |

Gambar 4. 16 Halaman Permintaan Pengembalian *Admin*

Dapat dilihat pada gambar 4.17 merupakan potongan baris kode yang digunakan untuk mengambil data pengembalian pada saat peminjam akan mengembalikan perangkat.

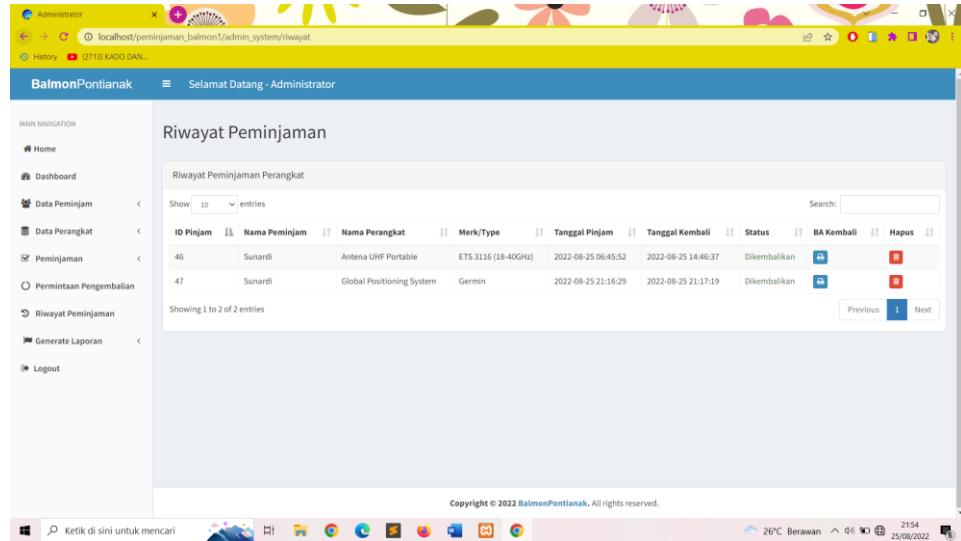
```

21      <div class="box-body">
22          <div class="table table-responsive">
23              <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
24                  <thead>
25                      <tr>
26                          <th>ID Pinjam</th>
27                          <th>Nama Peminjam</th>
28                          <th>Nama Perangkat</th>
29                          <th>Merk/Type</th>
30                          <th>Tanggal Pinjam</th>
31                          <th>Tanggal Kembali</th>
32                          <th>Setujui</th>
33                  </tr>
34              </thead>
35
36              <tbody>
37                  <?php
38                      foreach ($data as $row) {?>
39                          <tr>
40                              <td><?= $row->id_pinjam;?></td>
41                              <td><?= $row->name;?></td>
42                              <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
43                              <td><?= $row->merk_perangkat;?></td>
44                              <td><?= $row->tgl_pinjam;?></td>
45                              <td><?= $row->tgl_kembali;?></td>
46                              <td class="text-left">
47                                  <form action=<?= base_url('admin_system/kembali_setujui')?>" method="post">
48                                      <input type="hidden" name="id_pinjam" value=<?php echo $row->id_pinjam ?>">
49                                      <input type="hidden" name="kegiatan" value=<?php echo $row->kegiatan ?>">
50                                      <input type="hidden" name="id_peminjam" value=<?php echo $row->id_peminjam ?>">
51                                      <input type="hidden" name="id_perangkat" value=<?php echo $row->id_perangkat ?>">
52                                      <input type="hidden" name="jml" value=<?php echo $row->jml ?>">
53                                      <input type="hidden" name="tgl_pinjam" value=<?php echo $row->tgl_pinjam ?>">
54                                      <input type="hidden" name="tgl_kembali" value=<?php echo $row->tgl_kembali ?>">
55                                      <input type="hidden" name="status" value="1">
56                                      <input type="hidden" name="id" value=<?php echo $row->id_pinjam ?>">
57                                      <button class="btn btn-success btn-xs btn-edit" type="submit" data-original-title="
setujui" data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-check"></i> Setujui
</button>
58                                  </form>
59                              </td>
60                      </tr>
61                  </tbody>    <?php ?>
62
63
64          </tbody>
65      </table>
66  </div>
67  </div>
68  </div>
69  </body>
70 </head>
71 </html>
```

Gambar 4. 17 Source Code Mengambil Data Pengembalian

#### h. Halaman Riwayat Peminjaman Admin

Halaman Riwayat Peminjaman *Admin* adalah halaman yang digunakan oleh *admin* untuk melihat riwayat peminjamanyang telah dilakukan oleh peminjam. Dapat dilihat pada gambar 4.18 petugas bisa mencetak berita acara pengembalian dan menghapus Riwayat peminjaman pada menu Riwayat peminjaman.



Gambar 4. 18 Halaman Riwayat Peminjaman Admin

Dapat dilihat pada gambar 4.19 merupakan potongan baris kode yang digunakan untuk megambil data atas peminjaman dan pengembalian yang telah dilakukan oleh peminjam.

```

24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

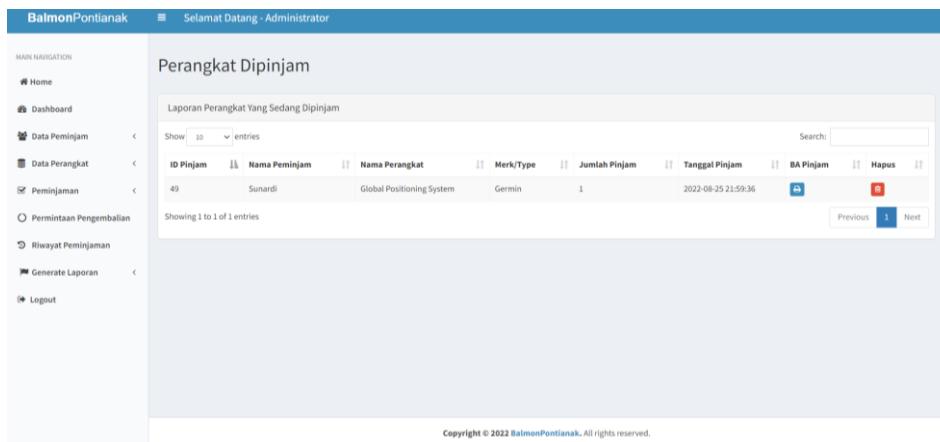

| No.                                               | Kegiatan                | Nama Peminjam                   | Nama Perangkat              | Merk/Type                            | Tanggal Pinjam                        | Tanggal Kembali                   | Status                                                                                                     | BA Kembali                                                                                                                                                                              | Hapus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <?php<br>\$no=1;<br>foreach (\$data as \$row) {?> | <td><?= \$no++ ;?></td> | <td><?= \$row->kegiatan;?></td> | <td><?= \$row->name;?></td> | <td><?= \$row->nma_perangkat;?></td> | <td><?= \$row->merk_perangkat;?></td> | <td><?= \$row->tgl_pinjam;?></td> | <td><?php if(\$row->tg1_kembali == '0000-00-00 00:00:00') echo 'N/A'; else echo \$row->tg1_kembali;?></td> | <td><?php if(\$row->status == '0') echo "<div class='text-danger'> Pinjam Ditolak </div>";<br>elseif(\$row->status == '1') echo "<div class='text-success'> Dikembalikan </div>";<br>?> | </td> <form action=<?php echo base_url('admin_system/print_bakembali/'.\$row->id_pinjam) ?>"<br>method="post"> <input type="hidden" name="id_peminjam" value=<?php echo \$row->id_peminjam ?>> <input type="hidden" name="kegiatan" value=<?php echo \$row->kegiatan ?>> <input type="hidden" name="id_pinjam" value=<?php echo \$row->id_pinjam ?>> <button class="btn btn-primary btn-xs" type="submit" data-original-title="cetak"<br>data-placement="top" data-toggle="tooltip"><i class="fa fa-print"></i></button> </form> </td> |


```

Gambar 4. 19 Source Code Menampilkan Riwayat Peminjaman Admin

### i. Halaman *Generate Laporan Admin*

Halaman *Generate Laporan Admin* adalah halaman yang digunakan petugas untuk melihat perangkat yang sedang dipinjam oleh peminjam. Dapat dilihat pada Gambar 4.20 Halaman *generate laporam* didalamnya terdapat *fitur* cetak berita acara peminjaman yang akan dicetak dan diberikan kepada peminjam. Kemudian peminjam bisa membawa berita acara tersebut selama bertugas.



The screenshot shows a web application interface for 'BalmonPontianak'. The left sidebar has a navigation menu with items like Home, Dashboard, Data Peminjam, Data Perangkat, Peminjaman, Permintaan Pengembalian, Riwayat Peminjaman, Generate Laporan, and Logout. The main content area is titled 'Perangkat Dipinjam' and displays a table titled 'Laporan Perangkat Yang Sedang Dipinjam'. The table has columns: ID Pinjam, Nama Peminjam, Nama Perangkat, Merk/Type, Jumlah Pinjam, Tanggal Pinjam, BA Pinjam, and Hapus. A single row is shown: ID Pinjam 49, Nama Peminjam Sunardi, Nama Perangkat Global Positioning System, Merk/Type Germin, Jumlah Pinjam 1, Tanggal Pinjam 2022-08-25 21:59:36, BA Pinjam (empty), and Hapus (with icons). At the bottom right of the table are 'Previous', 'Next', and other navigation buttons. The footer says 'Copyright © 2022 BalmonPontianak. All rights reserved.'

Gambar 4. 20 Halaman *Generate Laporan Admin*

Dapat dilihat pada gambar 4.21 merupakan potongan baris kode yang digunakan untuk mengambil data peminjaman yang sedang dipinjam oleh peminjam.

```

20 | <div class="box-body">
21 |   <div class="table table-responsive">
22 |     <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
23 |       <thead>
24 |         <tr>
25 |           <th>ID Pinjam</th>
26 |           <th>Nama Peminjam</th>
27 |           <th>Nama Perangkat</th>
28 |           <th>Merk/Type</th>
29 |           <th>Jumlah Pinjam</th>
30 |           <th>Tanggal Pinjam</th>
31 |           <th>BA Pinjam</th>
32 |           <th>Hapus</th>
33 |         </tr>
34 |       </thead>
35 |
36 |
37 |       <tbody>
38 |         <?php
39 |           foreach ($data as $row) {?>
40 |             <tr>
41 |               <td><?= $row->id_pinjam;?></td>
42 |               <td><?= $row->name;?></td>
43 |               <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
44 |               <td><?= $row->merk_perangkat;?></td>
45 |               <td><?= $row->jml;?></td>
46 |               <td><?= $row->tgl_pinjam;?></td>
47 |               <td>
48 |                 <form action="?php echo base_url('admin_system/print_bapinjam/'.$row->id_pinjam) ?>" method="post">
49 |                   <input type="hidden" name="id_peminjam" value="<?php echo $row->id_peminjam ?>">
50 |                   <input type="hidden" name="kegiatan" value="<?php echo $row->kegiatan ?>">
51 |                   <input type="hidden" name="id_pinjam" value="<?php echo $row->id_pinjam ?>">
52 |                   <button class="btn btn-primary btn-xs" type="submit" data-original-title="cetak" data-placement="top" data-toggle="tooltip">i class="fa fa-print"</button>
53 |                 </form>

```

Gambar 4. 21 Source Code Menampilkan Perangkat Yang Sedang Dipinjam

#### 4.3.2 Implementasi Antarmuka Peminjam

Antarmuka peminjam adalah hasil tampilan yang ditampilkan ketika peminjam (ketua tim) telah berhasil melakukan *login* sebagai peminjam. Adapun tampilan antarmuka peminjam dari setiap halaman sistem adalah sebagai berikut:

- a. Halaman *Landing Page*

Halaman *Landing Page* adalah tampilan awal dari sistem yang memuat menu *about*, *service*, *portofolio* dan *contact*. *Landing Page* dibuat untuk mengarahkan peminjam (ketua tim) agar bisa menuju ke halaman *login* pada saat mengklik button “*login* peminjam” yang ada didalam *landing page*. Dapat dilihat pada gambar 4.22 merupakan tampilan *landing page* pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor (Balmon) Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

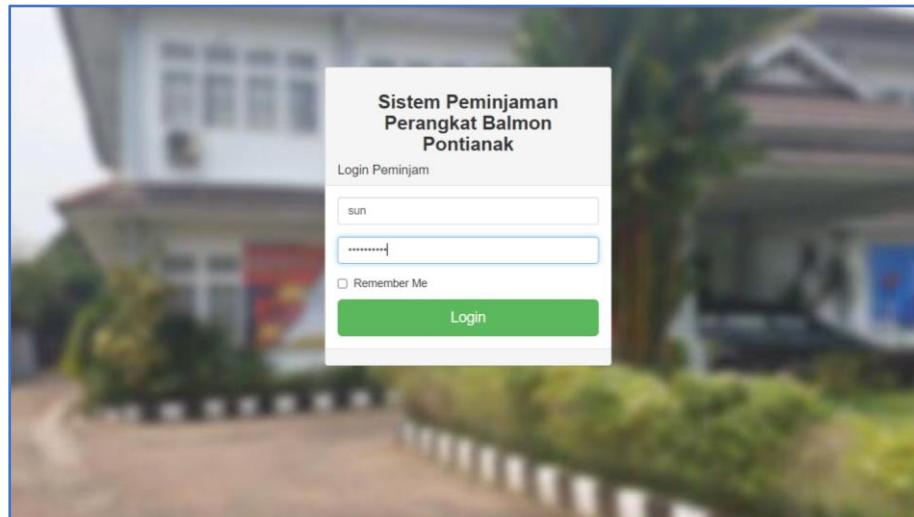


Gambar 4. 22 Halaman *Landing Page* Peminjam

- a. Halaman *Login* Peminjam (Ketua Tim)

Halaman *login* peminjam adalah halaman yang dibuat khusus agar peminjam dapat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem sebagai peminjam. Pada menu *login* ketua tim bisa masuk ke sistem sebagai peminjam untuk melakukan peminjaman perangkat pada Aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 4.23 *Username* dan *Password* yang dimasukkan harus sesuai dengan informasi *login* yang tercatat di sistem. Jika tidak sesuai maka akan menampilkan pesan *error*. Jika telah sesuai

maka petugas akan diarahkan ke menu utama petugas yaitu menu *dashboard*.



Gambar 4. 23 Halaman *Login* Peminjam

Dapat dilihat pada gambar 4.24 adalah potongan *source code* untuk menampilkan halaman *login* peminjam.

```

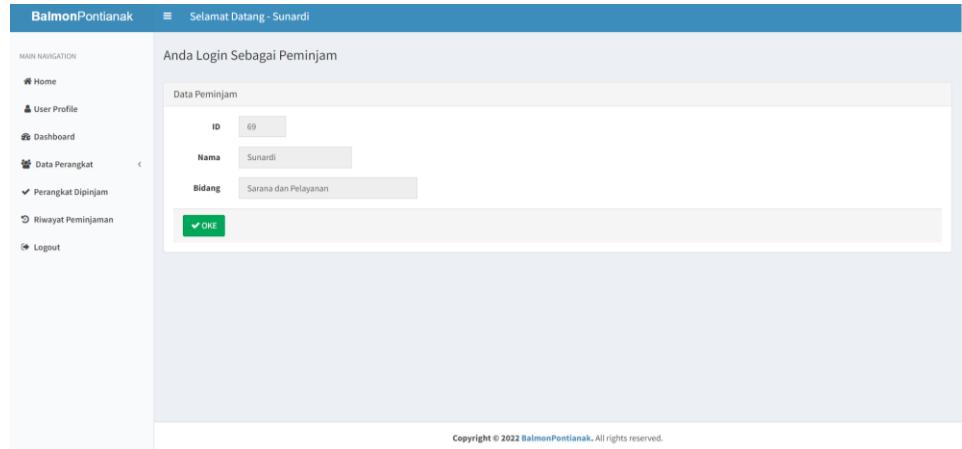
 9   public function index(){
10     if($this->session->userdata('peminjam') != FALSE){
11       redirect('member/dashboard');
12     }
13     else
14       redirect('member/login');
15   }
16
17   function login(){
18     if($this->session->userdata('peminjam') != FALSE){
19       redirect('member/dashboard');
20     }
21     else
22       $this->load->view('frontend/member/login');
23   }

```

Gambar 4. 24 *Source Code* Menampilkan Halaman *Login* Peminjam

#### b. Halaman *User Profile* Peminjam

Halaman *User Profile* Peminjam adalah halaman pertama pada saat peminjam masuk kedalam aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 4.25 Halaman ini memuat validasi peminjam yang meliputi Id peminjam, nama peminjam dan bidang peminjam.



Gambar 4. 25 Halaman *User Profile* Peminjam

Dapat dilihat pada gambar 4.26 merupakan potongan baris kode yang digunakan untuk menampilkan data dari *profile* peminjam.

```

9   <div class="panel panel-default">
10  <div class="panel-heading">
11    <h3 class="panel-title">Data Peminjam</h3>
12  </div>
13  <form class="form-horizontal" method="POST" id="barang_pinjam" action="php echo base_url('
14    member_system/barang_pinjam_act'); ?&gt;"&gt;
15    &lt;div class="panel-body"&gt;
16      &lt;div class="form-group"&gt;
17        &lt;label class="col-md-1 col-xs-12 control-label"&gt;ID&lt;/label&gt;
18        &lt;div class="col-md-1 col-xs-12"&gt;
19          &lt;input type="text" name="" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;id_peminjam; ?&gt;" disabled&gt;
20        &lt;/div&gt;
21      &lt;/div&gt;
22      &lt;div class="form-group"&gt;
23        &lt;label class="col-md-1 col-xs-12 control-label"&gt;Nama&lt;/label&gt;
24        &lt;div class="col-md-2 col-xs-12"&gt;
25          &lt;input type="text" name="" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;name; ?&gt;" disabled&gt;
26        &lt;/div&gt;
27      &lt;/div&gt;
28      &lt;div class="form-group"&gt;
29        &lt;label class="col-md-1 col-xs-12 control-label"&gt;NIP&lt;/label&gt;
30        &lt;div class="col-md-3 col-xs-12"&gt;
31          &lt;input type="text" name="" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;nip; ?&gt;" disabled&gt;
32        &lt;/div&gt;
33      &lt;/div&gt;
34      &lt;div class="form-group"&gt;
35        &lt;label class="col-md-1 col-xs-12 control-label"&gt;Bidang&lt;/label&gt;
36        &lt;div class="col-md-3 col-xs-12"&gt;
37          &lt;input type="text" name="" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;bidang; ?&gt;" disabled&gt;
38        &lt;/div&gt;
39      &lt;/div&gt;
40      &lt;div class="panel-footer text-right"&gt;
41        &lt;a href="<?php echo base_url('member/dashboard'); ?&gt;" class="pull-left btn btn-success"&gt;&lt;i class="
42          fa fa-check"&gt;&lt;/i&gt; OKE&lt;/a&gt;
43        &lt;div class="clearfix"&gt;&lt;/div&gt;
44      &lt;/div&gt;
45    &lt;/form&gt;
</pre

```

Gambar 4. 26 Source Code Menampilkan Data *Profile* Peminjam

#### c. Halaman *Dashboard* Peminjam

Halaman *Dashboard* Peminjam adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika peminjam berhasil *login* pada sistem sebagai peminjam. Dapat dilihat pada gambar 4.27 halaman menu *dashboard* ini

akan menampilkan *scoreboard* yakni perangkat tersedia dan perangkat dipinjam yang ada pada sistem.



Gambar 4. 27 Halaman *Dashboard* Peminjam

Dapat dilihat pada gambar 4.28 merupakan potongan baris kode untuk menampilkan halaman *dashboard* peminjam.

```

25     function dashboard(){
26         $this->check_login_peminjam();
27         $data['userdata'] = $this->session_peminjam;
28         if($this->session->userdata('peminjam') == FALSE){
29             redirect('member');
30         }
31     else
32         $jml_barang = $this->model_basic->select_all('tbl_barang');
33         $jml_pinjam = $this->model_basic->select_all('tbl_pinjam');
34         $ttl_perangkat = 0;
35         foreach ($jml_barang as $stock_perangkat) {
36             $ttl_perangkat += $stock_perangkat->stock_perangkat;
37         }
38         $ttl_pinjam = 0;
39         foreach ($jml_pinjam as $jml) {
40             $ttl_pinjam += $jml->jml;
41         }
42
43         $data['ttl_perangkat'] = $ttl_perangkat;
44         $data['ttl_pinjam'] = $ttl_pinjam;
45         $data['content'] = $this->load->view('frontend/member/dashboard',$data,true);
46         $this->load->view('frontend/index',$data);
47     }
48

```

Gambar 4. 28 Source Code Menampilkan Halaman *Dashboard* Peminjam

#### d. Halaman Data Perangkat Peminjam

Halaman Data Perangkat Peminjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk meminjam perangkat yang ada pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak. Dapat dilihat pada gambar 4.29 Didalam halaman data perangkat peminjam bisa meminjam perangkat dengan mengklik *button* pinjam dan melihat detail dari perangkat

dengan mengklik *button* detail. Pada saat mengklik *button* pinjam peminjam akan diarahkan ke form peminjaman dan peminjam bisa mengisi jumlah perangkat yang akan dipinjam dan kegiatan peminjam sesuai dengan Surat Perintah Tugas (SPT) dapat dilihat pada gambar 4.29.

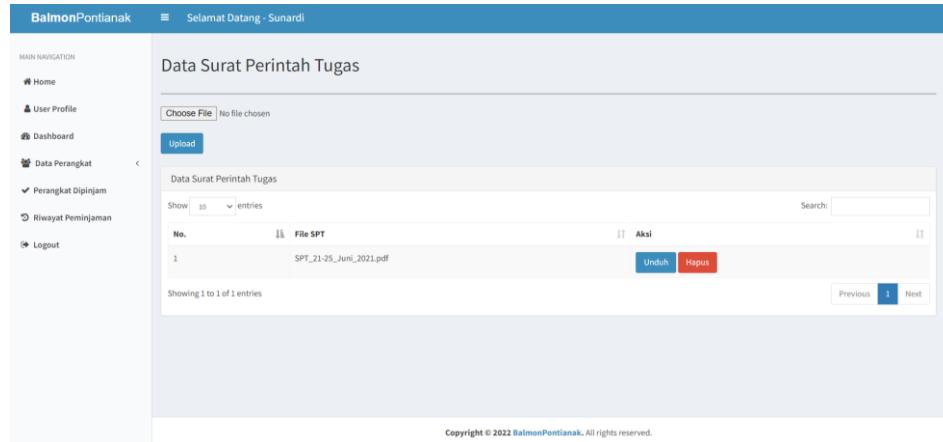
| No. | Kode Perangkat | Kategori Perangkat | Nama Perangkat                  | Merk/Type                    | Stock | Kondisi | Detail | Pinjam |
|-----|----------------|--------------------|---------------------------------|------------------------------|-------|---------|--------|--------|
| 1   | 3020102003     | Mini Bus           | Mini Bus                        | Toyota Innova TG40VM/T20VM   | 1     | Baik    |        |        |
| 2   | 3020102003     | Mini Bus           | Mini Bus                        | Toyota Innova G/A/T          | 1     | Baik    |        |        |
| 3   | 3020105007     | Mobil              | Mobil Unit Monitoring Frekuensi | Ford Everest                 | 1     | Baik    |        |        |
| 4   | 3060309001     | Antena             | Antena UHF Portable             | ETS 3115 (1-18GHz)           | 1     | Baik    |        |        |
| 5   | 3060309001     | Antena             | Antena UHF Portable             | ETS 3116 (18-40GHz)          | 1     | Baik    |        |        |
| 6   | 3100102002     | Laptop             | Laptop                          | Toshiba Satellite U205-55034 | 1     | Baik    |        |        |
| 7   | 3100102002     | Laptop             | Laptop                          | HP Pavilion                  | 2     | Baik    |        |        |
| 8   | 3030301072     | GPS                | Global Positioning System       | Germin                       | 2     | Baik    |        |        |
| 9   | 3030301072     | GPS                | Global Positioning System       | Germin Oregon                | 1     | Baik    |        |        |
| 10  | 3060334022     | RDF                | Radio Direction Fender          | R&S DDF205                   | 1     | Baik    |        |        |

Gambar 4. 29 Halaman Data Perangkat Peminjam

|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| ID Perangkat       | 24                         |
| Kode Perangkat     | 3020102003                 |
| Kategori Perangkat | Mini Bus                   |
| Nama Perangkat     | Mini Bus                   |
| Merk/Type          | Toyota Innova TG40VM/T20VM |
| Stock              | 1                          |
| Waktu Pinjam       | 2022-08-25 23:03:26        |
| Jumlah Pinjam      | 1                          |
| Kegiatan           | Monitoring                 |

Gambar 4. 30 Halaman Form Peminjaman Perangkat

Setelah mengisi *form* peminjaman, peminjam (ketua tim) harus mengunggah *file* SPT yang telah didapat pada *Upload File* SPT yang ada pada menu Data Perangkat. Halaman *Upload File* SPT dapat dilihat pada gambar 4.30 dibawah ini:



Gambar 4. 31 Halaman *Upload File* SPT Peminjam

Dapat dilihat Pada gambar 4.32 merupakan potongan baris kode untuk menampilkan halaman *form* peminjaman perangkat:

```

9   <div class="box box-info">
10  <div class="box-header with-border">
11  <h3 class="panel-title">Form Pinjam Perangkat</h3>
12  </div>
13  <form class="form-horizontal" method="POST" id="pinjam_perangkat" action="php echo base_url('
14  member_system/pinjam_perangkat_act'); ?" enctype="multipart/form-data">
15  <input type="hidden" name="id_peminjam" value="php echo $userdata['id_peminjam'] ?&gt;"&gt;
16  &lt;input type="hidden" name="id_perangkat" value="<?php echo $data-&gt;id_perangkat; ?&gt;"&gt;
17  &lt;input type="hidden" name="tgl_kembali" value="0"&gt;
18  &lt;input type="hidden" name="status" value="0"&gt;
19  &lt;div class="panel-body"&gt;
20  &lt;div class="alert alert-success hidden"&gt;&lt;strong&gt;Berhasil! &lt;/strong&gt;&lt;span&gt;&lt;/span&gt;&lt;/div&gt;
21  &lt;div class="alert alert-warning hidden"&gt;&lt;strong&gt;Memproses! &lt;/strong&gt;&lt;span&gt;Mohon tunggu, system sedang
22  bekerja.&lt;/span&gt;&lt;/div&gt;
23  &lt;div class="alert alert-danger hidden"&gt;&lt;strong&gt;Gagal! &lt;/strong&gt;&lt;span&gt;&lt;/span&gt;&lt;/div&gt;
24  &lt!-- &lt;form method="post" action="<?= base_url('admin_system/perangkat_add')?&gt;" class="form-horizontal"&gt;
--&gt;
25  &lt;div class="box-body"&gt;
26  &lt;div class="panel-body"&gt;
27  &lt;div class="form-group"&gt;
28  &lt;label for="" class="col-sm-2 control-label"&gt;ID Perangkat&lt;/label&gt;
29  &lt;div class="col-sm-10"&gt;
30  &lt;input type="text" name="id_perangkat" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;
31  id_perangkat; ?&gt;" disabled&gt;
32  &lt;/div&gt;
33  &lt;/div&gt;
34  &lt;div class="form-group"&gt;
35  &lt;label for="" class="col-sm-2 control-label"&gt;Kode Perangkat&lt;/label&gt;
36  &lt;div class="col-sm-10"&gt;
37  &lt;input type="text" name="kd_perangkat" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;kd_perangkat
38  ; ?&gt;" disabled&gt;
39  &lt;/div&gt;
40  &lt;/div&gt;
41  &lt;div class="form-group"&gt;
42  &lt;label for="" class="col-sm-2 control-label"&gt;Kategori Perangkat&lt;/label&gt;
43  &lt;div class="col-sm-10"&gt;
44  &lt;input type="text" name="kategori" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;kategori; ?&gt;" 
45  disabled&gt;
46  &lt;/div&gt;
47  &lt;div class="form-group"&gt;
48  &lt;label for="" class="col-sm-2 control-label"&gt;Nama Perangkat&lt;/label&gt;
49  &lt;div class="col-sm-10"&gt;
50  &lt;input type="text" name="nma_perangkat" class="form-control" value="<?php echo $data-&gt;
51  nma_perangkat; ?&gt;" disabled&gt;
52  &lt;/div&gt;
53  &lt;div class="form-group"&gt;
54  &lt;label for="" class="col-sm-2 control-label"&gt;Merk/Type&lt;/label&gt;
55  &lt;div class="col-sm-10"&gt;
</pre

```

Gambar 4. 32 Source Code Menampilkan Form Peminjaman

e. Halaman Perangkat Dipinjam Peminjam

Halaman Perangkat Dipinjam Peminjam adalah halaman yang digunakan peminjam untuk melihat perangkat yang sedang dipinjam oleh peminjam (ketua tim). Dapat dilihat pada gambar 4.33 Peminjam bisa melihat status perangkat yang dipinjam dan bisa mengembalikan perangkat yang dipinjam dengan mengklik button “kembalikan”.

| ID Pinjam | Nama Perangkat            | Merk/Type | Jumlah Pinjam | Tanggal Pinjam      | Tanggal Kembali | Status                 | Kembalikan |
|-----------|---------------------------|-----------|---------------|---------------------|-----------------|------------------------|------------|
| 48        | Global Positioning System | Germin    | 2             | 2022-08-25 21:20:25 | N/A             | Menunggu Peminjaman... | N/A        |

Gambar 4. 33 Halaman Perangkat Dipinjam Peminjam

Dapat dilihat pada gambar 4.34 merupakan potongan baris kode untuk menampilkan perangkat yang sedang dipinjam oleh peminjam pada menu Perangkat Dipinjam.

```

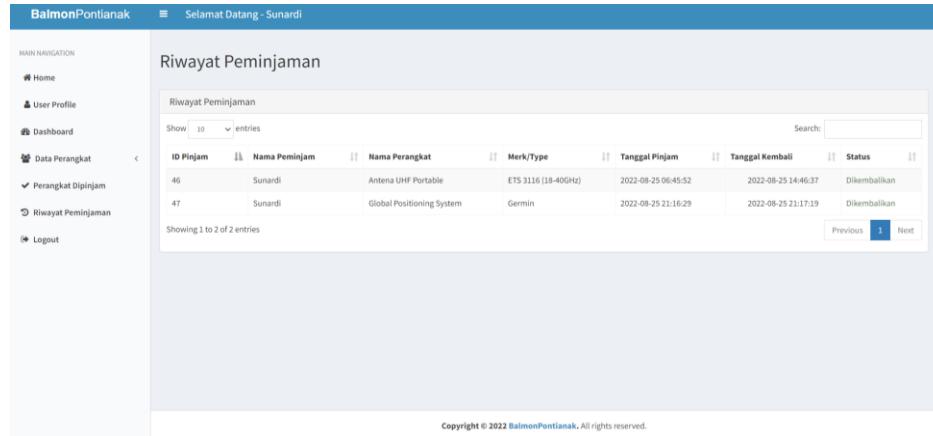
30      <div class="box-body">
31          <div class="table table-responsive">
32              <table id="example1" class="table table-bordered table-striped">
33                  <thead>
34                      <tr>
35                          <th>ID Pinjam</th>
36                          <th>Nama Perangkat</th>
37                          <th>Merk/Type</th>
38                          <th>Jumlah Pinjam</th>
39                          <th>Tanggal Pinjam</th>
40                          <th>Tanggal Kembali</th>
41                          <th>Status</th>
42                          <th>Kembalikan</th>
43                  </tr>
44          </thead>
45          <tbody>
46              <?php
47                  foreach ($data as $row) {?>
48                      <tr>
49                          <td><?= $row->id_pinjam;?></td>
50                          <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
51                          <td><?= $row->merk;?></td>
52                          <td><?= $row->jml;?></td>
53                          <td><?= $row->tgl_pinjam;?></td>
54                          <td class="text-center">
55                              <?php if($row->tgl_kembali == "0000-00-00 00:00:00") echo "N/A"; else echo $row->
56                                         tgl_kembali;?>
57
58                          <td> - -
59
60                          <?php if($row->status == '0') echo "<div class='text-primary'>Menunggu
61 Peminjaman...</div>";
62 elseif($row->status == '1') echo "<div class='bg-success'>Sedang Dipinjam</div>";
63 elseif($row->status == '2') echo "<div class='text-success'>Menunggu
64 Pengembalian...</div>"; ?>
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
    </td>
    <td class="text-center">
        <?php if($row->status == '1'){ ?>
        <form action="<?php echo base_url('member_system/pinjam_kembali') ?>" method="post">
            <input type="hidden" name="tgl_kembali" value="<?php echo date('Y-m-d H:i:s') ?>">
            <input type="hidden" name="id" value="<?php echo $row->id_pinjam ?>">
            <button class="btn btn-danger btn-xs btn-delete" type="submit" data-placement="top"
                data-toggle="tooltip" onclick="return confirm('Harap segera datang ke petugas BNN dan
                bawa perangkat yang dipinjam!')"><i class="fa fa-undo"></i> Kembalikan</button>
        </form>
        <?php } else{ ?>
        N/A
    <?php } ?>
    </td>
</tr>
<?php }

```

Gambar 4. 34 Source Code Menampilkan Halaman Perangkat dipinjam

#### f. Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam

Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam adalah halaman yang digunakan oleh peminjam untuk melihat riwayat peminjaman dan pengembalian yang telah dilakukan. Halaman Riwayat Peminjaman dapat dilihat pada gambar 4.35 dibawah ini:



Gambar 4. 35 Halaman Riwayat Peminjaman Peminjam

Dapat dilihat pada gambar 4.36 merupakan potongan baris kode yang digunakan untuk megambil data atas peminjaman dan pengembalian yang telah dilakukan oleh peminjam.

```

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
      <div class="box-body">
        <div class="table table-responsive">
          <table id="example1" class="table table-responsive table-bordered table-striped">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID Pinjam</th>
                <th>Nama Peminjam</th>
                <th>Nama Perangkat</th>
                <th>Merk/Type</th>
                <th>Tanggal Pinjam</th>
                <th>Tanggal Kembali</th>
                <th>Status</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              <?php
                foreach ($data as $row) {?>
              <tr>
                <td><?= $row->id_pinjam;?></td>
                <td><?= $row->name;?></td>
                <td><?= $row->nma_perangkat;?></td>
                <td><?= $row->merk_perangkat;?></td>
                <td><?= $row->tgl_pinjam;?></td>
                <td class="text-center"><?php if($row->tgl_kembali == '0000-00-00 00:00:00') echo 'N/A'; else echo $row->tgl_kembali; ?></td>
              <td>
                <?php if($row->status == '0') echo "<div class='text-danger'>Pinjam Ditolak</div>";
                  elseif($row->status == '1') echo "<div class='text-success'>Dikembalikan</div>";
                ?>
              </td>
            </tr>
            <?php }
          </tbody>
        </table>
      </div>
    
```

Gambar 4. 36 Source Code Menampilkan Halaman Riwayat Peminjaman

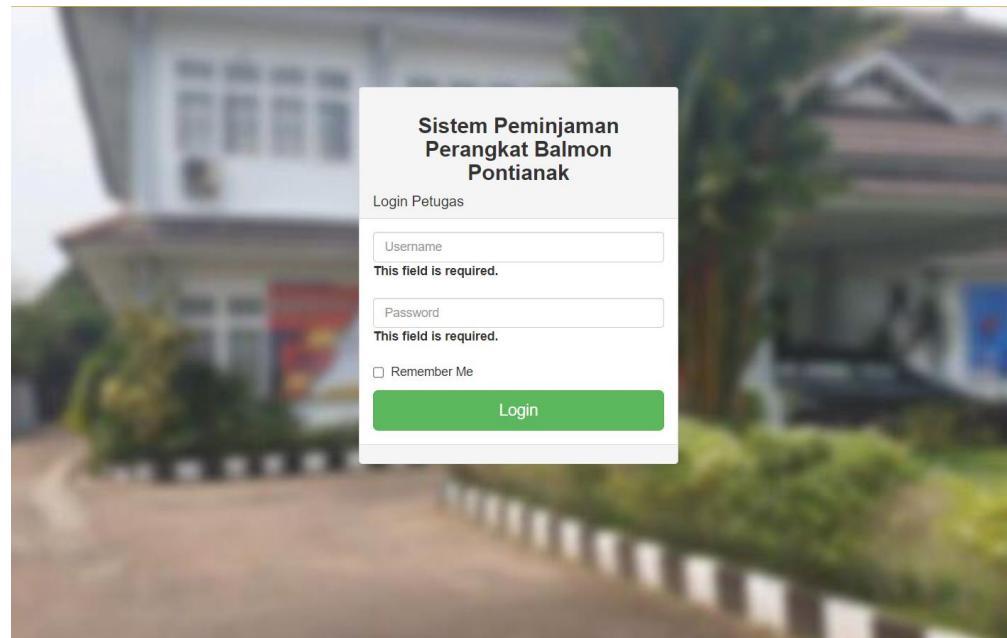
#### 4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak yang digunakan adalah *blackbox*. Pengujian *blackbox* akan memastikan sistem dapat menangani semua masukan

yang tidak sesuai. Dalam pengujian sistem ini berusaha menemukan kesalahan seperti:

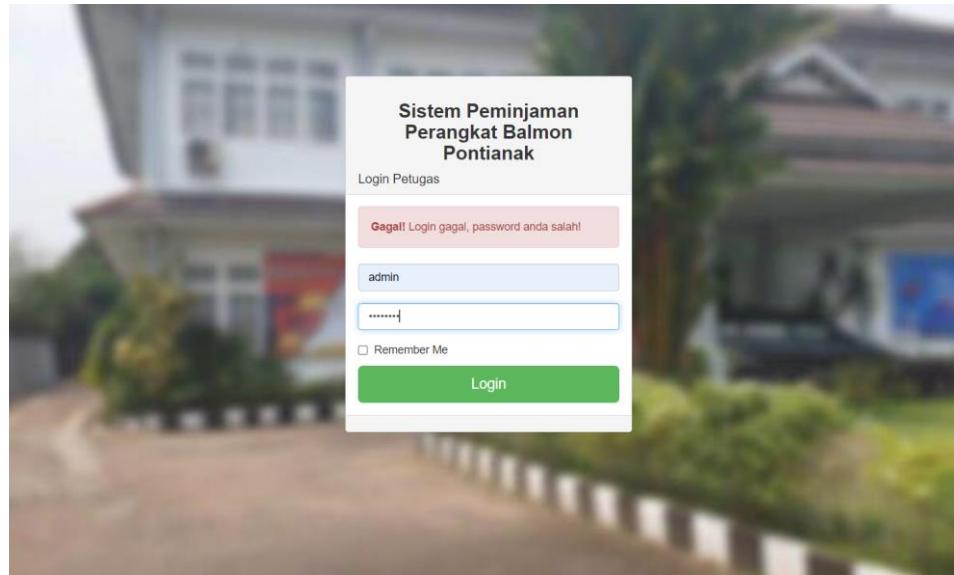
a. Pengujian Sistem *Login*

Pengujian sistem ini dilakukan pada saat petugas (*admin*) atau peminjam (ketua tim) hendak akan melakukan *login* ke menu halaman *login* pada aplikasi. Jika validasi form menghasilkan nilai *false* maka akan muncul pesan pemberitahuan yang sesuai dengan metode validasi yang telah ditentukan. Dapat dilihat pada gambar 4.37.



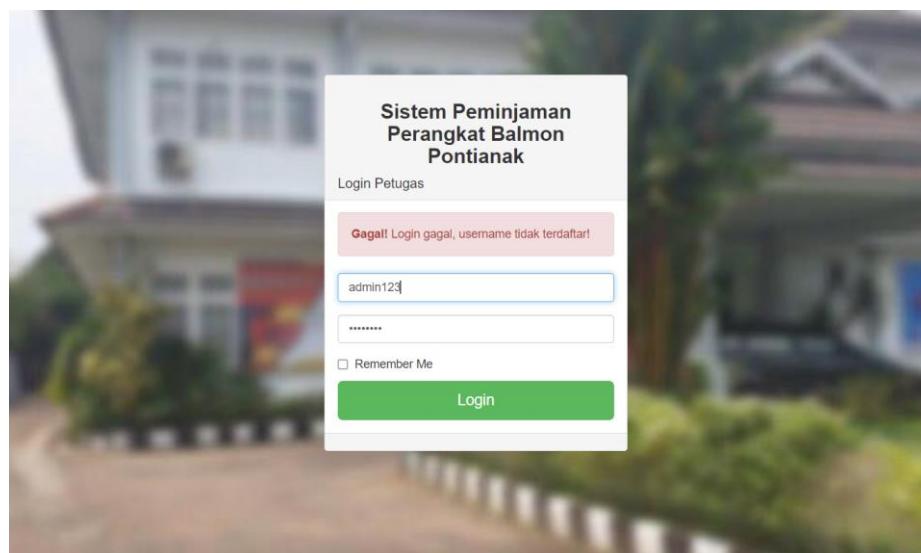
Gambar 4. 37 Validasi Sistem *Login Field Kosong*

Pada gambar 4.37 merupakan tampilan validasi Ketika user baik itu petugas atau peminjam melakukan *login* tetapi tidak memasukan *username* dan *password* maka akan muncul pesan bahwa *field username* dan *password* harus diisi dan tidak boleh kosong.



Gambar 4. 38 Validasi Sistem *Login Password* Salah

Pada gambar 4.38 merupakan tampilan validasi Ketika user baik itu petugas atau peminjam melakukan *login* tetapi *username* atau *password* yang dimasukkan salah. Apabila salah dalam memasukan password maka akan muncul pesan bahwa “Gagal! Login gagal, password anda salah!”. Dapat dilihat pada gambar 4.39 apabila salah dalam memasukan *username* maka muncul pesan bahwa “Gagal! Login gagal, username tidak terdaftar!”.



Gambar 4. 39 Validasi Sistem *Login Username* Salah

#### b. Pengujian Sistem Data Peminjam

Pengujian Sistem Data Peminjam dilakukan saat *admin* (petugas) hendak melakukan tambah data peminjam. Jika validasi form menghasilkan

nilai *false* maka akan muncul pesan pemberitahuan yang sesuai dengan metode validasi yang telah ditentukan. Dapat dilihat pada gambar 4.40.

The screenshot shows a form titled 'Form Data Peminjam'. It contains five input fields: 'ID' (set to 'AUTO'), 'Username' (empty), 'Password' (empty), 'Nama' (empty), and 'Bidang' (empty). Below each field is a red error message: 'This field is required.' for 'Username', 'Password', 'Nama', and 'Bidang'. At the bottom are two buttons: 'Cancel' (orange) and 'Simpan' (blue).

| Field    | Value            | Error Message           |
|----------|------------------|-------------------------|
| ID       | AUTO             |                         |
| Username |                  | This field is required. |
| Password |                  | This field is required. |
| Nama     |                  | This field is required. |
| Bidang   | - Pilih Bidang - | This field is required. |

Gambar 4. 40 Validasi Sistem Data Peminjam

Pada gambar 4.40 merupakan tampilan validasi ketika petugas melakukan tambah data peminjam tetapi masih ada data yang belum diisi maka akan muncul pesan bahwa kolom tersebut harus diisi.

#### c. Pengujian Sistem Data Perangkat

Pengujian Sistem Data Perangkat dilakukan saat *admin* (petugas) hendak melakukan tambah data perangkat. Jika validasi form menghasilkan nilai *false* maka akan muncul pesan pemberitahuan yang sesuai dengan metode validasi yang telah ditentukan. Dapat dilihat pada gambar 4.41.

Form Data Perangkat

Form Data Perangkat

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Kode Perangkat     | <input type="text"/> Kode Perangkat<br>This field is required.         |
| Kategori Perangkat | <input type="text"/> - Pilih Kategori -<br>This field is required.     |
| Nama Perangkat     | <input type="text"/> Nama Perangkat<br>This field is required.         |
| Merk/Type          | <input type="text"/> Merk/Type<br>This field is required.              |
| Stock              | <input type="text"/> Stock<br>This field is required.                  |
| Kondisi            | <input type="text"/> - Kondisi Perangkat -<br>This field is required.  |
| NUP                | <input type="text"/> Nomor Urut Pendaftaran<br>This field is required. |
| Tanggal Perolehan  | <input type="text"/> dd/mm/yyyy<br>This field is required.             |

Gambar 4. 41 Validasi Sistem Data Perangkat

Pada gambar 4.41 merupakan tampilan validasi ketika petugas melakukan tambah data perangkat tetapi masih ada data yang belum diisi maka akan muncul pesan bahwa kolom tersebut harus diisi dan tidak boleh kosong.

#### d. Pengujian Sistem Peminjaman Perangkat

Pengujian Sistem Peminjaman Perangkat dilakukan pada saat peminjam (ketua tim) hendak melakukan peminjaman perangkat. Jika validasi form menghasilkan nilai *false* maka akan muncul pesan pemberitahuan yang sesuai dengan metode validasi yang telah ditentukan. Dapat dilihat pada gambar 4.42.

Form Pinjam Perangkat

Form Pinjam Perangkat

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| ID Perangkat       | 24                                           |
| Kode Perangkat     | 3020102003                                   |
| Kategori Perangkat | Mini Bus                                     |
| Nama Perangkat     | Mini Bus                                     |
| Merk/Type          | Toyota Innova TG40VM/T20VM                   |
| Stock              | 1                                            |
| Waktu Pinjam       | 2022-08-26 08:53:12                          |
| Jumlah Pinjam      | <input type="text"/> This field is required. |
| Kegiatan           | <input type="text"/>                         |

**Kembali** **Simpan**

Gambar 4. 42 Validasi Sistem Peminjaman Perangkat

Pada gambar 4.42 merupakan tampilan validasi ketika peminjam melakukan pengisian *form* peminjaman perangkat tetapi masih ada data yang belum diisi maka akan muncul pesan bahwa kolom tersebut harus diisi dan tidak boleh kosong.

#### 4.5 Analisis Seluruh Sistem

- a. Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah aplikasi yang dibangun dengan menggunakan *framework CodeIgniter 3.1.13* dan *Bootstrap 3.3.7* serta database dengan menggunakan MariaDB.
- b. Aplikasi dirancang dengan menggunakan Use Case Diagram, Site Map dan perancangan interface (*mockup*) sedangkan perancangan databasenya terdiri dari relasi tabel dan struktur tabel.
- c. Use Case Diagram menggambarkan hal yang dapat dilakukan oleh pengguna. Terdapat 23 use case dalam aplikasi ini yang terbagi atas 2 pengguna.
- d. Skenario Use Case menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna sesuai dengan use case diagram.
- e. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis Web Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak memiliki 2 pengguna yaitu *admin* (petugas) dan peminjam (ketua tim). Admin merupakan petugas Barang Milik Negara (BMN) yang bertugas untuk mengelola data

peminjam, mengelola data perangkat, melakukan verifikasi peminjaman dan pengembalian perangkat serta membuat berita acara peminjaman dan pengembalian perangkat. Sedangkan Peminjam merupakan ketua tim yang bertugas untuk meminjam perangkat Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

- f. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak menggunakan 6 tabel untuk menampung data-data yang dibutuhkan. tabel yang digunakan antara lain tabel petugas, tabel peminjam, tabel barang, tabel pinjam, tabel Riwayat dan tabel file.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dari Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak ini dapat mengantikan proses peminjaman perangkat dari sistem manual ke sistem yang komputerisasi sehingga dapat mencapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas Instansi.
- b. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak ini dapat membantu peminjam (ketua tim) dalam meminjam perangkat dan membantu petugas Barang Milik Negara (BMN) dalam mengelola data.
- c. Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak ini memiliki memiliki 2 pengguna yaitu *admin* (petugas) dan peminjam (ketua tim). *Admin* bertugas untuk mengelola peminjaman perangkat oleh peminjam (ketua tim). Sedangkan Peminjam bertugas untuk meminjam perangkat Aplikasi Peminjaman Perangkat Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang kiranya dapat membantu untuk membuat Aplikasi Peminjaman Perangkat Berbasis *Web* Pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak ini menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

- a. Penambahan fitur *backup restore* data.
- b. Penambahan fitur *upload* berita acara peminjaman maupun pengembalian yang telah ditanda tangani kedalam aplikasi.
- c. Penambahan fitur *captcha* pada *form login*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak, “Sekilas Tentang Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak”, Laporan Kinerja Balmon Kelas II Pontianak 2020.
- [2] Taufiq Hidayatulloh, “Aplikasi Peminjaman Perangkat Pengecekan Spektrum Frekuensi Radio Berbasis Web Pada Balai Monitor SFR Kelas II Lampung”, repository.polinela.ac.id, 2019.
- [3] Oki Irnawati, “Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam,” *Information System for Educators and Professionals*, vol. 2, no. 1, pp. 31-40, 2017.
- [4] Rezky Yutisio Hadi Pratama, “Sistem Peminjaman Barang Kerumahtanggaan (KAUR) Pada Polnep Dengan Menggunakan *Framework Laravel*” Proposal Tugas Akhir, pp. 22-03, 2021.
- [5] Ade Christian dan Fatty Ariani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web dengan Metode *Waterfall*”. repository.polinela.ac.id, Mei 2019.
- [6] Aldo Kavinda Rezandy, “Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Alat Berbasis Web Pada Program Studi PSPT di SMKN 1 Surabaya’. repository.dinamika.ac.id, April 2018.
- [7] H. Hartono, “Pengertian Website Website,” Pengertian Website dan Fungsinya, pp. 10-35, 2012.
- [8] N. Nusyirwan, “Modul praktikum aplikasi it 1,” Modul Pembuatan Web Dengan Menggunakan HTML, pp. 1-10, 2014.
- [9] A. Firman, H. F.Wowor, X. Najoan, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, “Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web,” E-Journal Tek. Elektro Dan Komput., vol. 5, no. 2, pp. 29-36, 2016.
- [10] M. Data, “Analisis Availabilitas dan Relialibitas Multi-Master Databas Server dengan State Snapshot Transfer (SST) Jenis Rsync Pada MariaDB Galera Cluster.” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, Maret 2017.
- [11] Sidik, “Pemrograman Web HTML,” p. 25, 2010.

# LAMPIRAN



KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA  
BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK  
Indonesia Teknologi Semakin Digital Semakin Maju

Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, Telp/Fax : (0561) 575979, email : tu.upr\_pontianak@kominfo.go.id

### **BERITA ACARA PINJAM PAKAI BARANG INVENTARIS (SEMENTARA)**

Nomor : /PPBI/Balmon-61/DJSDPPI/Kominfo/06/2021

Pada hari ini Selasa tanggal delapan bulan Juni tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu masing-masing yang bertanda tangan dibawah ini :

1. TUESY APRILIANA, SE

Selaku Petugas BMN Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. SUNARDI

Selaku Ketua Tim Kegiatan Peneritian Frekuensi Radio dan Standar Perangkat Pos dan Informatika di Kabupaten Landak, Sekadau dan Sintang Dari Kantor Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak.

PIHAK PERTAMA telah menyerahkan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima dari PIHAK PERTAMA barang tersebut dibawah ini dengan keadaan baik, dan cukup satuan maupun jumlahnya dengan rincian sebagai berikut :

| No           | Kode Barang | NUP | Nama Barang                  | Merk/Type                                         | Unit | Harga Perolehan    |
|--------------|-------------|-----|------------------------------|---------------------------------------------------|------|--------------------|
| 1            | 2           | 3   | 4                            | 5                                                 | 6    | 7                  |
| 1            | 3060309999  | 2   | Peralatan Antena UHF Lainnya | Rohde&Schwarz HE 300 UK PR100 Receiver R&S PR 100 | 1    | 133,798,500        |
| 2            | 3060323021  | 8   | All Band Receiver            |                                                   | 1    | 381,228,571        |
| 3            | 3030301072  | 4   | Global Positioning System    | Garmin GPS Map 62S                                | 1    | 10,517,100         |
| <b>Total</b> |             |     |                              |                                                   |      | <b>525,544,171</b> |

Selanjutnya setelah serah terima pemakaian Barang Inventaris ini, PIHAK KEDUA dapat mempergunakan selama 05 hari terhitung sejak tanggal (08-06-2021) hingga tanggal (12-06-2021) SPT No. 103/DJSDPPI.4/KP.01.06/06/2021 tgl.07 Juni 2021, PIHAK KEDUA bertanggung jawab untuk memelihara Barang Inventaris tersebut serta sanggup untuk mengembalikan kepada dinas dalam keadaan baik dan tanpa syarat apapun juga.

Apabila terjadi kehilangan atau kerusakan barang milik negara tersebut, sehingga menimbulkan kerugian negara, PIHAK KEDUA bertanggung jawab mutlak, dan tunduk pada peraturan yang berlaku.

Demikian Berita Acara Pinjam Pakai Barang Inventaris ini dibuat menurut keadaan yang sebenarnya.

PIHAK KEDUA  
  
**SUNARDI**  
 NIP. 197108161991031003

PIHAK PERTAMA  
  
**TUESY APRILIANA, SE**  
 NIP. 19820412 200502 2 001

Mengetahui,  
 Kasubag Tata Usaha & Rumah Tangga

**KUKI RATNA NOVIANSARI, ST**  
 NIP. 19821106 200502 2 001



Registration Number : QSI 81250P &amp; 84QY9820

KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI  
 DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA  
 BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK  
 Indonesia Teknologi Semakin Digital Semakin Maju  
 Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, Telp/Fax : (0561) 575979, email : [tu.upr.pontianak@kominfo.go.id](mailto:tu.upr.pontianak@kominfo.go.id)

### **BERITA ACARA PENGEMBALIAN PAKAI BARANG INVENTARIS (SEMENTARA)**

Nomor : **PIB/PBI/Balmon-61/DJSPP/Kominfo/06/2021**

Pada hari ini Sabtu tanggal dua belas bulan Juni tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu masing-masing yang bertanda tangan dibawah ini :

1. TUESY APRILIANA, SE

Selaku Petugas BMN Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. SUNARDI

Selaku Ketua Tim Kegaitan Penertiban Frekuensi Radio dan Standar Perangkat Pos dan Informatika di Kabupaten Landak, Sekadau dan Sintang Dari Kantor Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

PIHAK PERTAMA telah menyerahkan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima dari PIHAK PERTAMA barang tersebut dibawah ini dengan keadaan baik, dan cukup satuan maupun jumlahnya dengan rincian sebagai berikut :

| No           | Kode Barang | NUP | Nama Barang                  | Merk/Type                     | Unit | Harga Perolehan    |
|--------------|-------------|-----|------------------------------|-------------------------------|------|--------------------|
| 1            | 2           | 3   | 4                            | 5                             | 6    | 7                  |
| 1            | 3060309999  | 2   | Peralatan Antena UHF Lainnya | Rohde&Schwarz HE 300 UK PR100 | 1    | 133,798,500        |
| 2            | 3060323021  | 8   | All Band Receiver            | Receiver R&S PR 100           | 1    | 381,228,571        |
| 3            | 3030301072  | 4   | Global Positioning System    | Garmin GPS Map 62S            | 1    | 10,517,100         |
| <b>Total</b> |             |     |                              |                               |      | <b>525,544,171</b> |

Demikian Berita Acara Pengembalian Pinjam Pakai Barang Inventaris ini dibuat menurut keadaan yang sebenarnya.

PIHAK KEDUA  
  
**SUNARDI**  
 NIP. 197108161991031003

PIHAK PERTAMA  
  
**TUESY APRILIANA, SE**  
 NIP. 19820412 200502 2 001

Mengetahui,  
 Kasubag Tata Usaha & Rumah Tangga

**KIKI RATNA NOVIANSARI, ST**  
 NIP. 19821106 200502 2 001



KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA  
BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS II PONTIANAK  
Indonesia Teknologi Semakin Digital Semakin Maju  
Jl. Ahmad Yani II Km. 13 Pontianak, Telp/Fax. : (0561) 575979, email : [suapt.pontianak@kominfo.go.id](mailto:suapt.pontianak@kominfo.go.id)

**SURAT TUGAS**

No.103/Balmon.61/KP.01.06/06/2021

- Menimbang
- a. Bahwa dalam rangka melaksanakan tugas dan tanggung jawab serta tertib administrasi Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak;
  - b. Bahwa untuk kepentingan dinas dan tertib administrasi.
- Dasar
- 1. Undang-undang Nomor. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi;
  - 2. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000, Tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit;
  - 3. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 02 Tahun 2018 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio;
  - 4. Nota Dinas Direktur Pengendalian SDPI Nomor 794/DJ-SDPPI.4/SP.03.03/06/2021 Tanggal 04 Juni 2021 Perihal Waktu dan Objek Pelaksanaan Penertiban SFR.

**MEMBERI TUGAS**

- Kepada
- |         |   |                                                         |
|---------|---|---------------------------------------------------------|
| 1. Nama | : | <b>SUNARDI</b>                                          |
| NIP     | : | 1971081619901031003                                     |
| Jabatan | : | Pengendali Frekuensi Radio Muda (Subkoordinator Sarpel) |
| 2. Nama | : | <b>SYARIF MUHAMMAD FAISAL, ST</b>                       |
| NIP     | : | 198203052005021002                                      |
| Jabatan | : | Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana Lanjutan           |
| 3. Nama | : | <b>WAWAN KURNAWAN, A.Md</b>                             |
| NIP     | : | 198506022009121001                                      |
| Jabatan | : | Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana Lanjutan           |
| 4. Nama | : | <b>BENNY BARASILA</b>                                   |
| NIP     | : | 197409162006041001                                      |
| Jabatan | : | Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana                    |
| 5. Nama | : | <b>KHUSNUL KAROMAH, A.Md</b>                            |
| NIP     | : | 199711052019022001                                      |
| Jabatan | : | Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana                    |
| 6. Nama | : | <b>ERDI ACHMADI</b>                                     |
| NIP     | : | 196806131992031001                                      |
| Jabatan | : | Analis Sumber Daya Monitorekrad Level 1                 |

- Untuk
1. Melaksanakan Kegiatan Penertiban Frekuensi Radio Dan Standart Perangkat Pos dan Informatika Di Kab. Landak, Sanggau, Sekadau, dan Sintang Tanggal 08 s/d 12 Juni 2021;
  2. Bagi petugas yang melaksanakan Work From Home (WFH) pada tanggal tersebut diatas, dinyatakan sebagai Work From Office (WFO) selama mengikuti kegiatan tersebut;
  3. Semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pelaksanaan tugas ini dibebankan kepada anggaran Balmon Kelas II Pontianak;
  4. Dalam pelaksanaan tugas agar berpedoman pada protokol kesehatan dengan menggunakan masker dan sarung tangan, menjaga jarak, menjaga kebersihan, selalu mencuci tangan serta menggunakan kelengkapan APD lain yang diperlukan;
  5. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas kepada pimpinan.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan seksama dan penuh tanggung jawab.

| Nama Jabatan      | Paraf |
|-------------------|-------|
| Kasubag TU dan RT |       |

Pontianak, 07 Juni 2021

KEPALA,

BOBY SATRIYO, SH, MH



Lampiran 4 Meminta Data Terkait Aplikasi Ke Petugas BMN