

**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS
KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL**

TUGAS AKHIR



Oleh:

I PUTU ARIE SUAstra SETIADI (180030048)

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
(ITB) STIKOM BALI**

2022

**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS
KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PROGRAM STUDI S1-SISTEM INFORMASI**



Oleh:

I PUTU ARIE SUAstra SETIADI (180030048)

**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
(ITB) STIKOM BALI**

2022

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Oleh :

I PUTU ARIE SUASTRA SETIADI (180030048)

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Dian Pramana, S.Kom., M.Kom

Ni Made Dewi Kansa Putri, S.E.,M.M

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Denpasar,
Mengetahui,
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Dian Pramana, S.Kom., M.Kom

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

**PENGESAHAN
SIDANG TUGAS AKHIR**

**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS
KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL**

Oleh :

I PUTU ARIE SUASTRA SETIADI (180030048)

**Dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir
Program Studi Sistem Informasi ITB STIKOM Bali
Pada tanggal 16 Agustus 2022**

Tim Dosen Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

Dian Pramana, S.Kom., M.Kom

.....

Gede Herdian Setiawan, S.Kom., M.T.

.....

A.A Ayu Meitridwiastiti, S.S., M.Hum

.....

Denpasar,

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom., M.T

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 180030048
Nama : I Putu Arie Suastra Setiadi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Tempat, Tgl. Lahir : Denpasar, 29 Agustus 2000
Alamat : Br. Munggu, Mengwi
NIK : 5103022808000014

Menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh **Sarjana Komputer (S.Kom)** di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Denpasar,

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI
(I Putu Arie Suastra Setiadi)

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

ABSTRAK

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar merupakan salah satu instansi pemerintah di Kota Denpasar yang bergerak di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi. Selama ini proses penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar masih menggunakan media pencatatan yang terpisah untuk setiap tugasnya sehingga media pencatatan tersebut bersifat tidak terpusat. Proses tersebut memungkinkan adanya jadwal rapat yang terbentur yang disebabkan oleh adanya jadwal rapat serupa yang dicatat oleh petugas yang berbeda. Maka dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi penjadwalan ruang rapat yang dapat mengorganisir seluruh proses peminjaman ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar, meliputi proses pengajuan jadwal, persetujuan atau penolakan pengajuan, validasi jadwal, serta penyebaran notulen rapat. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Framework Laravel, bahasa pemrograman *PHP*, MariaDB, Apache serta menggunakan metode pengumpulan data, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan penulisan laporan. Adapun perancangan sistem yang digunakan yaitu *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan basis data konseptual. Pengujian sistem ini menggunakan metode *blackbox* dengan total 84 pengujian, di mana semua kelas uji yang digunakan telah berjalan dengan baik.

Kata kunci: Website, Peminjaman Ruangan, Dinas Kominfo Denpasar, Laravel.



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

MEETING ROOM SCHEDULER APPLICATION AT DENPASAR KOMINFO DEPARTMENT USING LARAVEL FRAMEWORK

ABSTRACT

Denpasar Communication, Information and Statistics Department is one of the government in Denpasar City that is engaged in technology, information, and communication. So far, the meeting room scheduling process at the Denpasar Kominfo Denpartment still uses separate scheduler files for each officer so the database is not centralized. This process may causing conflicted meeting schedules caused by similar meeting schedules by different officers. So in this study, a meeting room scheduling application was built to organize the entire process of meeting room scheduler at Denpasar Communication, Information and Statistics Department. The process includes schedule requests, approval, schedules data management, user data management, and broadcasting of meeting notes. This application is built using the Laravel Framework, PHP programming language, MariaDB, Apache and uses the methods of data collection, system analysis, system design, system implementation, system testing, and report writing. The system design is made using Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), and conceptual database. The system is tested using the blackbox testing with 84 test-case, and comes with a good results that all of the test-case worked properly.

Keywords: Website, Room Scheduler, Denpasar Kominfo Department, Laravel.



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

KATA PENGANTAR

Berkat Rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**APLIKASI PENJADWALAN RUANG RAPAT PADA DINAS KOMINFO DENPASAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**” sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Selanjutnya penulis menyampaikan Terima Kasih kepada:

1. Rektor ITB STIKOM Bali Bapak Dr. Dadang Hermawan.
2. Bapak Ida Bagus Suradarma, SE., M.Si selaku Wakil Rektor I ITB STIKOM Bali.
3. Ibu Dr. Ni Luh Putri Srinadi, SE., MM.Kom selaku Wakil Rektor II ITB STIKOM Bali.
4. Bapak I Made Sarjana, SE., MM selaku Wakil Rektor III ITB STIKOM Bali.
5. Bapak Dian Pramana, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika dan Komputer ITB STIKOM Bali.
6. Bapak Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom.,MT. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi ITB STIKOM Bali.
7. Bapak Dian Pramana, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing penulis selama melaksanakan Tugas Akhir.
8. Ibu Ni Made Dewi Kansa Putri, S.E.,M.M selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang juga turut membimbing penulis selama melaksanakan Tugas Akhir.
9. Semua teman dan berbagai pihak yang memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis. Semoga hasil penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Semoga hasil penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Denpasar, Agustus 2022

Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 <i>State of The Art</i>	9
2.2 Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar	11
2.3 Aplikasi	11
2.4 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	12
2.5 <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	12
2.6 JavaScript.....	12
2.7 Framework Laravel.....	13
2.8 Framework Bootstrap	13
2.9 JQuery	14
2.10 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	14
2.11 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
2.12 MariaDB.....	17
2.13 Apache.....	17
2.14 <i>Black Box Testing</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Pengumpulan Data.....	19

3.2	Analisis Sistem.....	20
3.3	Desain Sistem.....	20
3.4	Implementasi Sistem.....	20
3.5	Pengujian Sistem.....	21
3.6	Penulisan Laporan.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Analisis.....	23
4.2	Perancangan Sistem.....	25
4.3	Perancangan Basis Data.....	30
4.4	Perancangan Antarmuka.....	35
4.4.1	Desain Halaman <i>Administrator</i>	35
4.4.2	Desain Halaman Petugas.....	42
4.4.3	Desain Halaman Peminjam.....	45
4.5	Implementasi Sistem.....	48
4.5.1	Halaman <i>Administrator</i>	48
4.5.2	Halaman Petugas.....	55
4.5.3	Halaman Peminjam.....	58
4.6	Pengujian Sistem.....	60
BAB V PENUTUP.....		84
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....		87

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State of The Art</i>	9
Tabel 2.2 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	15
Tabel 2.3 Notasi <i>Entity Relationship Diagram Model Crow's Foot</i>	16
Tabel 4. 1 Hasil Analisis <i>Users</i>	23
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Data	24
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Proses	24
Tabel 4. 4 Atribut <i>Entity Relationship Diagram</i>	31
Tabel 4. 5 Struktur Tabel <i>Users</i>	32
Tabel 4. 6 Struktur Tabel <i>Roles</i>	33
Tabel 4. 7 Struktur Tabel <i>Divisions</i>	33
Tabel 4. 8 Struktur Tabel <i>Notes</i>	33
Tabel 4. 9 Struktur Tabel <i>Schedules</i>	34
Tabel 4. 10 Struktur Tabel <i>Rooms</i>	35
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i>	61
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Halaman Kelola Pengguna (<i>Administrator</i>)	62
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Halaman Kelola Jadwal (<i>Administrator</i>)	65
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Halaman Kelola Ruangan (<i>Administrator</i>)	68
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (<i>Administrator</i>)	70
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (<i>Administrator</i>).....	71
Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Halaman Kelola Jadwal (<i>Petugas</i>).....	72
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (<i>Petugas</i>)	76
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (<i>Petugas</i>).....	77
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (<i>Peminjam</i>)	78
Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (<i>Peminjam</i>).....	81
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Proses <i>Upload</i> Notulen (<i>Peminjam</i>)	82

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Diagram Konteks	26
Gambar 4. 2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 0	27
Gambar 4. 3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses <i>Login</i>	28
Gambar 4. 4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses Kelola Pengguna.....	28
Gambar 4. 5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses Kelola Jadwal	29
Gambar 4. 6 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses Peminjaman	29
Gambar 4. 7 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses <i>Upload</i> Notulen	30
Gambar 4. 8 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1 Proses Kelola Ruangan.....	30
Gambar 4. 9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	31
Gambar 4. 10 Basis Data Konseptual	32
Gambar 4. 11 Halaman <i>Login Administrator</i>	36
Gambar 4. 12 Halaman <i>Dashboard Administrator</i>	36
Gambar 4. 13 Halaman Kelola Pengguna <i>Administrator</i>	37
Gambar 4. 14 Halaman Tambah Pengguna <i>Administrator</i>	37
Gambar 4. 15 Halaman Ubah Pengguna <i>Administrator</i>	38
Gambar 4. 16 Halaman Kelola Jadwal <i>Administrator</i>	38
Gambar 4. 17 Halaman Tambah Jadwal <i>Administrator</i>	39
Gambar 4. 18 Halaman Ubah Jadwal <i>Administrator</i>	39
Gambar 4. 19 Halaman Profile <i>Administrator</i>	40
Gambar 4. 20 Halaman Ubah Profile <i>Administrator</i>	40
Gambar 4. 21 Halaman Kelola Ruangan <i>Administrator</i>	41
Gambar 4. 22 Halaman Tambah Ruangan <i>Administrator</i>	41
Gambar 4. 23 Halaman Ubah Ruangan <i>Administrator</i>	42
Gambar 4. 24 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas	42
Gambar 4. 25 Halaman Kelola Jadwal Petugas	43
Gambar 4. 26 Halaman Tambah Jadwal Petugas	43
Gambar 4. 27 Halaman Ubah Jadwal Petugas	44
Gambar 4. 28 Halaman Profile Petugas.....	44
Gambar 4. 29 Halaman Ubah Profile Petugas	45
Gambar 4. 30 Halaman <i>Dashboard</i> Peminjam	45
Gambar 4. 31 Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam	46
Gambar 4. 32 Halaman Profile Peminjam	46
Gambar 4. 33 Halaman Ubah Profile Peminjam	47

Gambar 4. 34 Halaman <i>Upload</i> Notulen.....	47
Gambar 4. 35 Halaman <i>Login Administrator</i>	48
Gambar 4. 36 Halaman <i>Dashboard Administrator</i>	49
Gambar 4. 37 Halaman Kelola Pengguna <i>Administrator</i>	49
Gambar 4. 38 Halaman Tambah Pengguna <i>Administrator</i>	50
Gambar 4. 39 Halaman Ubah Pengguna <i>Administrator</i>	50
Gambar 4. 40 Halaman Kelola Jadwal <i>Administrator</i>	51
Gambar 4. 41 Halaman Tambah Jadwal <i>Administrator</i>	51
Gambar 4. 42 Halaman Ubah Jadwal <i>Administrator</i>	52
Gambar 4. 43 Halaman Profile <i>Administrator</i>	52
Gambar 4. 44 Halaman Profile <i>Administrator</i>	53
Gambar 4. 45 Halaman Kelola Ruangan <i>Administrator</i>	53
Gambar 4. 46 Halaman Tambah Ruangan <i>Administrator</i>	54
Gambar 4. 47 Halaman Ubah Ruangan <i>Administrator</i>	54
Gambar 4. 48 Halaman Dashboard Petugas.....	55
Gambar 4. 49 Halaman Kelola Jadwal Petugas	55
Gambar 4. 50 Halaman Tambah Jadwal Petugas.....	56
Gambar 4. 51 Halaman Ubah Jadwal Petugas	56
Gambar 4. 52 Halaman Profile Petugas	57
Gambar 4. 53 Halaman Ubah Profile Petugas	57
Gambar 4. 54 Halaman <i>Dashboard</i> Peminjam.....	58
Gambar 4. 55 Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam.....	58
Gambar 4. 56 Halaman Profile Peminjam	59
Gambar 4. 57 Halaman Ubah Profile Peminjam.....	59
Gambar 4. 58 Halaman <i>Upload</i> Notulen.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar merupakan salah satu instansi pemerintah di Provinsi Bali yang bergerak di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi. Teknologi informasi yaitu meliputi segala jenis teknologi yang mampu memproses atau mengirim informasi dalam bentuk elektronik untuk memecahkan masalah, membuka kreatifitas, meningkat efektifitas serta efiesensi dalam melakukan pekerjaan [1]. Instansi ini memiliki tanggung jawab dalam pelaksanaan kewenangan otonomi daerah Kota Denpasar dalam rangka melaksanakan tugas desentralisasi di bidang komunikasi dan informasi, sesuai dengan Perda Kota Denpasar No. 8 tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Denpasar [2]. Dengan adanya kemajuan teknologi yang pesat, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar berencana untuk melakukan pengembangan pada layanan *E-Government* demi meningkatkan kemampuan dalam mengolah, menyalurkan, dan mendistribusikan informasi dari pelayanan publik. Sesuai dengan perkembangan tersebut, maka dibutuhkan kerjasama yang baik dan juga peran aktif dari semua divisi pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar melalui pelaksanaan rapat koordinasi secara berkala untuk mencapai kesepakatan bersama.

Terkait dengan pelaksanaannya, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar memiliki fasilitas ruangan yang dimanfaatkan sebagai tempat pelaksanaan rapat yang bernama ruangan Damamaya. Ruangan Damamaya adalah sebuah ruangan dari Denpasar *Cyber Monitor* yang digunakan untuk melaksanakan proses pemantauan, koordinasi, serta kontrol tindakan terkait dengan keluhan dan pengaduan warga Kota Denpasar. Ruangan Damamaya dibagi menjadi beberapa ruangan, salah satunya yaitu *Command Room* yang berfungsi untuk melakukan pertemuan tim dalam melakukan pembahasan dan koordinasi untuk mengambil keputusan bersama. Dengan adanya fasilitas yang memadai tersebut, maka Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar ingin memaksimalkan fungsi dari ruangan tersebut dengan menjadikan *Command Room* sebagai sarana pelaksanaan rapat yang dapat dipinjam oleh pihak *internal* yakni semua divisi yang ada di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar.

Pada proses peminjaman, ada dua pihak yang terlibat yakni perwakilan dari divisi penyelenggara rapat, serta petugas dari Damamaya. Proses ini diawali dari perwakilan divisi yang menghubungi petugas Damamaya untuk melakukan request jadwal peminjaman, yang kemudian akan dilakukan proses pencatatan menggunakan *software* Microsoft Excell terkait *request* jadwal peminjaman tersebut. Namun dengan adanya banyak petugas tentu membutuhkan adanya lebih dari satu media pencatatan, sehingga setiap petugas perlu memiliki satu *file* tersendiri untuk mencatat *request* jadwal peminjaman. Metode tersebut dapat menimbulkan kendala yang disebabkan oleh sulitnya melakukan validasi ketersediaan jadwal karena tidak ada sumber data yang terpusat, sehingga memperbesar kemungkinan adanya jadwal yang terbentur. Proses terdahulu berpotensi menyebabkan rendahnya ketepatan waktu pelaksanaan rapat, yang disebabkan oleh tidak adanya sistem notifikasi otomatis saat jadwal akan segera berlangsung. Selain itu, proses terdahulu juga belum mampu untuk melakukan *broadcast* secara otomatis terkait dengan hasil pembahasan sebuah rapat, sehingga informasi yang diketahui dari setiap pengguna cenderung kurang *up-to-date*.

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian dengan topik Sistem Informasi Penjadwalan yang berbasis website. Sistem tersebut berjudul “Sistem Informasi Penjadwalan Supir Bus Po Logos Berbasis Website” oleh Zakharia, Widiatry, dan Nova Noor Kamala Sari pada tahun 2021. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat melakukan keseluruhan proses dalam penjadwalan supir bus pada Po Logos yang mencakup proses pembuatan jadwal, pemantauan jadwal, serta pengelolaan data supir [3]. Penelitian berikutnya berjudul “Penjadwalan Ruang Kuliah Menggunakan *Vertex Graph Coloring* Dan *Simulated Annealing*” oleh Titus Kristanto pada tahun 2016. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem yang membantu dalam penyusunan jadwal penggunaan ruang kuliah yang terkomputerisasi sehingga dapat menghindari kemungkinan jadwal ruang kuliah yang terbentur [4].

Berdasarkan permasalahan peminjaman ruangan pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar serta hasil kajian pada penelitian sebelumnya, maka solusi yang dibutuhkan atas kendala tersebut adalah digitalisasi seluruh proses yang terdapat pada penjadwalan ruang rapat. Proses tersebut diantaranya proses *request* jadwal, validasi terhadap ketersediaan jadwal, notifikasi email secara otomatis dan *broadcast* notulen hasil pembahasan rapat.

Dengan melakukan migrasi dari proses konvensional kedalam proses digital melalui sebuah sistem tentu dapat menghindari kendala – kendala yang terjadi sebelumnya. Sistem ini memiliki fitur untuk melakukan validasi otomatis terhadap tanggal dan jam peminjaman ruangan, sehingga akan meminimalisir adanya jadwal rapat yang berbentur. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses kelola data penjadwalan yang dilakukan oleh Petugas. Pada akhirnya dengan adanya sistem ini juga diharapkan akan memberikan dampak yang baik bagi seluruh divisi pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar dalam menyelenggarakan kegiatan rapat yang lebih terstruktur demi mencapai segala tujuan baik kedepannya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yakni bagaimana merancang dan membangun aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar menggunakan Framework Laravel?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar menggunakan Framework Laravel.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat beberapa manfaat, adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan Peminjam dalam melakukan *request*, validasi ketersediaan jadwal serta melakukan pembatalan jadwal.
2. Memudahkan Peminjam untuk mengetahui jadwal yang akan segera dimulai yang didukung dengan adanya fitur notifikasi email yang berjalan secara otomatis.
3. Memudahkan Petugas dalam melakukan persetujuan jadwal serta mengelola seluruh data jadwal.
4. Memudahkan *Administrator* dalam melakukan pengelolaan data pengguna dari sistem penjadwalan ruang rapat.
5. Memudahkan Peminjam, Petugas, dan *Administrator* dalam memantau seluruh jadwal pinjaman dalam bentuk kalender.

6. Membantu Peminjam, Petugas, dan *Administrator* untuk mengetahui hasil pembahasan dari sebuah rapat dengan adanya fitur *broadcast* notulen setelah rapat berakhir.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar.
2. Pengguna dari sistem ini adalah sebagai berikut :
 - a. *Administrator*, merupakan pengguna yang memiliki hak akses paling lengkap, melakukan persetujuan jadwal, mengelola data jadwal, mengelola data ruangan, serta mengelola data pengguna.
 - b. Petugas, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan persetujuan jadwal serta mengelola data jadwal.
 - c. Peminjam, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan *request* jadwal, mengubah jadwal, membatalkan jadwal, serta *upload* notulen.
3. Adapun fitur – fitur yang terdapat pada sistem ini adalah sebagai berikut :
 - a. Autentikasi, berfungsi untuk melakukan validasi identitas pengguna yang masuk kedalam sistem.
 - b. *Request*, berfungsi untuk mengajukan jadwal peminjaman yang dilakukan oleh Peminjam kepada Petugas sesuai dengan ketersediaan jadwal.
 - c. Kelola Pengguna, berfungsi untuk mengelola seluruh data pengguna dari aplikasi, seperti menambah, mengubah, serta menghapus data pengguna.
 - d. Kelola Penjadwalan, berfungsi untuk mengelola seluruh data penjadwalan, seperti mengubah dan membatalkan jadwal pinjaman.
 - e. Kelola Ruang, berfungsi untuk mengelola seluruh data ruang pelaksanaan rapat, seperti menambah, mengubah, serta menghapus data ruangan.
 - f. Validasi Jadwal, berfungsi untuk melakukan validasi terhadap ketersediaan jadwal, sehingga jadwal yang sudah terdaftar pada sistem tidak dapat dipinjam lagi.
 - g. Notifikasi Email, berfungsi untuk menampilkan pesan notifikasi melalui media email pada kondisi seperti berikut :
 - 1) Notifikasi ke pihak petugas saat pengajuan berhasil dilakukan.

- 2) Notifikasi ke pihak peminjam saat pengajuan telah disetujui.
 - 3) Notifikasi ke pihak peminjam saat pengajuan tidak disetujui.
 - 4) Notifikasi ke pihak petugas saat peminjam membatalkan jadwal
 - 5) Notifikasi ke pihak peminjam saat petugas membatalkan jadwal milik peminjam.
 - 6) Notifikasi ke pihak peminjam saat 10 menit sebelum jadwal rapat dimulai.
 - 7) Notifikasi ke seluruh pengguna setelah proses *upload* notulen berhasil.
 - 8) Notifikasi ke pihak pengguna ketika akunnya dinonaktifkan.
 - 9) Notifikasi ke pihak *administrator* ketika pengguna melakukan permohonan aktivasi akun.
 - 10) Notifikasi ke pihak pengguna ketika akun telah diaktifkan.
- h. *Upload* Notulen, berfungsi untuk melakukan *upload* hasil pembahasan ketika rapat telah selesai dilaksanakan oleh pihak Peminjam.
 - i. *Broadcast* Notulen, berfungsi untuk menyiarkan hasil pembahasan rapat secara otomatis setelah melakukan proses *Upload* Notulen, dengan harapan setiap pengguna bisa mengetahui perkembangan dengan lebih *up-to-date*.
4. Aplikasi ini dibangun menggunakan *software development tools* berikut ini:
 - a. Visual Studio Code, digunakan sebagai *text editor* dalam proses pembuatan kode program.
 - b. Draw.io, digunakan untuk mengembangkan diagram pada proses perancangan aplikasi.
 - c. PhpMyAdmin, digunakan untuk mengelola *database* engine MariaDB dengan lebih mudah melalui antarmuka grafis.
 - d. Balsamiq Mockup, digunakan untuk membuat rancangan antarmuka dari aplikasi.
 5. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Framework Laravel sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan kode program yang lebih rapi dan terstruktur dengan menggunakan konsep *Model – View – Controller* (*MVC*) .
 6. Aplikasi ini menggunakan Bootstrap sebagai kerangka kerja *frontend* yang berfungsi untuk mengembangkan responsif web *layout* agar lebih cepat dan mudah digunakan.

7. Aplikasi ini memanfaatkan *library* JQuery yang cepat dan ringkas untuk menyederhanakan *traversing* dokumen *HTML*, penanganan *event*, animasi, dan interaksi yang membantu mempercepat pengembangan web.
8. Perancangan model dan proses bisnis menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, sedangkan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, basis data konseptual, serta struktur tabel.
9. *Database engine* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah MariaDB. *Web server* yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah Apache. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, dan Javascript. Struktur *website* dirancang menggunakan bahasa *HTML*, dengan bantuan *CSS* untuk memberikan *style* pada halaman *website*.
10. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blackbox testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan akhir penelitian ini dibagi menjadi bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan mengenai *State of The Art* beserta teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau jurnal yang berkaitan dengan penyusunan laporan. Teori tersebut meliputi aplikasi, Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar, *PHP (Hypertext Preprocessor)*, *CSS (Cascading Style Sheet)*, Javascript, Framework Laravel, Framework Bootstrap, JQuery, *DFD (Data Flow Diagram)*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, MariaDB, Apache, dan *Black Box Testing*.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode dan tahapan dalam merancang Aplikasi Penjadwalan Ruang Rapat pada Dinas Kominfo Denpasar menggunakan Framework Laravel, meliputi tahap pengumpulan data, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, serta penulisan laporan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil analisa mengenai hal – hal yang dibutuhkan dalam membangun sistem serta dilakukan perancangan arsitektur sistem seperti pembuatan *DFD*, *ERD*, konseptual basis data, struktur tabel, dan perancangan *interface* pengguna. Dalam bab ini juga berisi implementasi dari sistem yang telah dibuat serta pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan beserta rangkuman dari penelitian aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Kominfo Denpasar. Pada bab ini juga berisikan saran yang bersifat membangun sehingga dapat digunakan sebagai tambahan serta perbaikan untuk pengembangan aplikasi penjadwalan ruang rapat ini.

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State of The Art*

State of the art merupakan tinjauan dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan acuan penulis dalam melakukan penelitian, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 *State of The Art*

No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil dan Pembahasan
1	Mochammad Alif Pratama, Verdi Yasin, Rumadi Hartawan	Rancang Bangun Sistem Pemesanan Meeting Room Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (2022)	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pemesanan <i>meeting room</i> berbasis web yang dibuat dengan menggunakan Framework Laravel. Sistem ini dapat memberikan solusi untuk pemesanan ruang meeting yang lebih efektif dan efisien, karena diinfokan juga kapasitas orang bisa ditampung dalam ruangan. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Metode <i>Waterfall</i> . Pengujian menggunakan metode <i>blackbox testing</i> [5].
2	Putu Wulan Pritadevi	Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Dan Alat Di Bidang Sarana Dan Prasarana Berbasis Framework Laravel (2020)	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi peminjaman ruangan dan alat di bidang sarana dan prasarana berbasis web menggunakan Framework Laravel. Sistem ini memiliki fitur untuk memberikan informasi mengenai stok peminjaman alat,

			peminjaman ruangan, stok alat rusak, dan laporan peminjaman alat & ruangan. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model <i>Waterfall</i> dan diuji dengan menggunakan metode <i>blackbox testing</i> [6].
3	Zakharia, Widiatry, Nova Noor Kamala Sari	Sistem Informasi Penjadwalan Supir Bus Po Logos Berbasis Website (2021)	Aplikasi yang dibuat menghasilkan sistem informasi yang dapat melakukan keseluruhan proses dalam penjadwalan supir bus pada Po Logos yang mencakup proses pembuatan jadwal, pemantauan jadwal, serta pengelolaan data supir. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model <i>Waterfall</i> dan diuji dengan menggunakan metode pengujian Algoritma Genetika [3].
4	Aldom Restaldo, Yos Richard Beeh	Penerapan Framework Laravel pada Sistem Informasi Arsip Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (2022)	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penyimpanan arsip (SIPA) yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dimana dapat membantu aktivitas penyimpanan arsip dosen menjadi efektif, terstruktur dan tersimpan dengan baik. Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan model <i>Research and Development</i> [7].

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah dijabarkan pada tabel 2.1 *State of The Art*, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian tersebut. Persamaannya yaitu topik penelitian yang sama tentang sistem informasi peminjaman atau penjadwalan yang menggunakan Framework Laravel untuk pembuatan *website*, serta implementasi fitur notifikasi atau *reminder* baik dengan media *SMS* ataupun Email. Sedangkan perbedaannya terdapat pada objek yang diangkat dalam penelitian ini yakni Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar. Perbedaannya juga terdapat pada *users* dari aplikasi, fitur-fitur, serta perancangan dari sistem ini mencakup *DFD*, *ERD*, konseptual basis data, struktur tabel, dan perancangan *interface* pengguna. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, maka peneliti membangun sistem penjadwalan ruang rapat ini dengan menggunakan Framework Laravel yang disertai dengan fitur notifikasi atau *reminder* melalui media *SMS* ataupun Email untuk memberikan informasi bahwa jadwal rapat akan segera dimulai.

2.2 Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar merupakan salah satu instansi pemerintah di Provinsi Bali yang bergerak di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi. Kantor Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar terletak di Jalan Majapahit No. 1, Dauh Puri Kaja. Kecamatan Denpasar Utara. Kota Denpasar, Bali. Dinas Kominfo Denpasar sebelumnya merupakan sebuah Kantor Pengolahan Data Elektronik dan Komunikasi (KPDEKom) Kota Denpasar (2001 s/d 2008). KPDEKom akhirnya disahkan menjadi Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar pada tahun 2009 dengan mengacu pada Perda No. : 7 tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Denpasar.

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang

diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user* [8].

2.4 **PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah *script HTML*. *PHP* dirancang untuk membangun aplikasi web yang bersifat dinamis, yang dimaksud dinamis adalah data serta informasi yang ditampilkan dapat berubah dalam kurun waktu tertentu tanpa harus mengubah struktur kodenya secara manual, sehingga *script PHP* yang telah dibuat diproses pada sebuah web server lalu ditampilkan ke klien melalui *browser*. *Browser* melakukan permintaan sebuah halaman web, kemudian permintaan tersebut diterima oleh web server. Web server mengambil file *PHP* sesuai permintaan kemudian diterjemahkan oleh mesin *PHP* untuk diterjemahkan menjadi file *HTML* dan ditampilkan di *browser* [9].

2.5 **CSS (Cascading Style Sheet)**

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman web seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan CSS, seorang web *developer* dapat membuat halaman web yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman *HTML*. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman *HTML*. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman *HTML* yang memiliki rancangan yang sama [10].

2.6 **JavaScript**

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya. JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, JavaScript berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, JavaScript dapat disisipkan di dalam dokumen *HTML* ataupun dijadikan dokumen

tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. JavaScript mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman web berinteraksi dengan penggunanya [10].

2.7 Framework Laravel

Laravel adalah *framework* berbasis *PHP* yang sifatnya *open source*, dan menggunakan konsep *model – view – controller*. Laravel berada di bawah lisensi MIT *License* dengan menggunakan github sebagai tempat berbagi *code*. Ada James (2019) mengatakan bahwa Laravel memiliki banyak fitur yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan cepat. Laravel memiliki mesin template ringannya sendiri yang disebut "*Blade*", sintaksis elegan yang memberi anda kemudahan untuk sering bekerja, seperti otentikasi, sesi, antrian, *caching*, dan perutean yang tenang. Laravel juga menyertakan lingkungan pengembangan lokal yang disebut *Homestead* [11].

Framework Laravel menggunakan model *MVC*, yang merupakan sebuah arsitektur pemrograman yang memisahkan antara *Model* (data), *View* (tampilan), dan *Controller* (proses) [12]. Masing-masing komponen pada *MVC* tersebut memiliki tugas sebagai berikut:

1. *Model*, merupakan bagian yang berfungsi untuk melakukan akses ke database.
2. *View*, merupakan rancangan *user interface* yang secara langsung berinteraksi dengan *user*.
3. *Controller*, merupakan bagian yang memproses permintaan dari *user*.

2.8 Framework Bootstrap

Bootstrap merupakan kerangka *frontend* yang berfungsi untuk mengembangkan responsif web *layout* agar lebih cepat dan mudah digunakan. Bootstrap kali pertama diperkenalkan oleh dua orang karyawan Twitter yaitu Mark Otto dan Jacob Thornton, hal ini juga yang membuat *framework* CSS Bootstrap lebih cepat dikenal. Dengan menggunakan konsep *grid system*, sehingga didalam penggunaannya mudah untuk dipahami [13]. Yang harus diketahui tentang penggunaan Bootstrap adalah:

1. *Mobile First Approach*. Fokus utama Bootstrap *layout* didesain untuk dapat mengikuti ukuran layar ponsel.

2. *Browser Support*. Dukungan dari beberapa browser terkenal seperti Internet Explorer, Safari, Mozilla, Chrome dan Opera.
3. *Knowledge to get started*. Syarat dalam mempelajari Bootstrap harus terlebih dahulu memahami *HTML* dan *CSS*.
4. *Responsive Design*. Penggunaan Bootstrap bertujuan agar layout yang dibangun dapat menyesuaikan, serta beradaptasi terhadap tampilan layar desktop, tablet dan ponsel.

2.9 JQuery


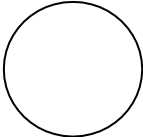
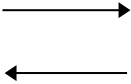
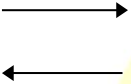




JQuery merupakan pustaka Java Script yang cepat dan ringkas untuk menyederhanakan *traversing* dokumen *HTML*, penanganan *event*, animasi, dan interaksi *AJAX* yang membantu mempercepat pengembangan Web. JQuery merupakan *library* Java Script yang digunakan dalam pembuatan program Web yang banyak menggunakan Java Script untuk pemrosesan *browser*. JQuery dirancang oleh John Resig awal tahun 2006 dan saat ini JQuery merupakan salah satu *library* Java Script yang banyak dipakai dan oleh penggunanya didukung Microsoft [14].

2.10 Data Flow Diagram (DFD)

Dalam buku HM. Jogiyanto (1993), *Data Flow Diagram* adalah penggambaran suatu prosedur sistem informasi dalam suatu bagan untuk mewakili arus data dengan menggunakan simbol-simbol atau notasi tertentu. Penggunaan notasi dalam diagram arus ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya. *DFD* sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada ataupun sistem yang baru akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut itu mengalir. *DFD* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur [15].

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem, *data flow diagram* menggunakan simbol – simbol yang memiliki arti tersendiri. Berikut adalah tabel dari simbol-simbol dalam *DFD* :

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol		Keterangan
	Gene dan Serson	Yourdan dan DeMarco	
1.			<i>Process</i> , menunjukkan suatu perubahan data dan menggambarkan proses transformasi data yang terjadi dalam sistem.
2.			<i>Data Flow</i> , menunjukkan hubungan antara proses, entitas, serta data <i>stores</i> yang ditandai dengan tanda panah ke titik tujuan.
3.			<i>Data Store</i> , merupakan tempat penyimpanan file yang dipergunakan dalam sistem.
4.			<i>External Entity</i> , entitas atau kesatuan luar biasanya berupa benda yang berkaitan dengan sistem.

Pada pembuatan *DFD* juga harus memperhatikan tahap-tahapnya. Adapun tahapan di dalam pembuatan *DFD* adalah sebagai berikut:

1. Diagram Konteks

Diagram yang menggambarkan mengenai sistem secara global. Dalam hal ini ditetapkan entitas-entitas eksternal yang terlibat dalam proses, baik sebagai sumber maupun tujuan. Diagram konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

2. Diagram Level 0

Diagram yang memberikan gambaran mengenai proses-proses apa saja yang akan dilakukan dan melibatkan entitas-entitas eksternal yang ada serta data

store tertentu. Diagram Level 0 juga menggambarkan tahapan-tahapan proses yang ada pada diagram konteks.





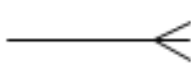
3. Diagram Level 1

Diagram yang digunakan untuk menggambarkan arus data secara detail dari tahapan-tahapan proses pada Diagram Level 0. Dalam menggambarkan diagram detail ini perlu diperhatikan konsistensi jumlah input dan output yang ada pada diagram nol dan detail. Bila pada level ini sudah tidak ada lagi terdapat anak proses, maka pada proses dinamakan proses primitive, pada nomor prosesnya cukup diberikan P.

2.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari *ERD* adalah menunjukan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas [16]. Pada Tabel 2.3 dijelaskan simbol yang ada pada *ERD* (*Entity Relationship Diagram*) model Crow's Foot:

Tabel 2.3 Notasi *Entity Relationship Diagram* Model Crow's Foot

No.	Gambar	Keterangan
1.		<i>Entity</i> adalah objek di luar sistem yang berkomunikasi dengan sistem sebagai sumber maupun pamakai informasi.
2.		<i>Relationship Line</i> adalah garis penghubung yang digunakan pada diagram.
3.		<i>Option Symbol</i> adalah digunakan untuk relasi fungsional.
4.		<i>One Symbol</i> adalah objek yang digunakan pada relasi untuk menunjukkan 1 (<i>one</i>).
5.		<i>Many</i> adalah objek digunakan pada relasi untuk menunjukkan banyak (<i>many</i>).

2.12 MariaDB

MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak di akuisisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB. MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)* [17]. Salah satu kelebihan dari MariaDB adalah performanya yang cukup bagus serta tidak berat dan kompetibel dengan berbagai macam *platform* seperti LINUX, Windows, MacOS, FreeBSD dan Solaris

2.13 Apache

Apache ada sebuah nama web *server* yang bertanggung jawab pada *request-response HTTP* dan *logging* informasi secara detail. Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web *server* yang kompak, modular, dan mengikuti standar *protocol HTTP*. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*. Saat ini ada dua versi Apache yang bisa dipakai untuk *server* produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3 [17].

2.14 Black Box Testing

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing* [18]. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan kebutuhan data yang berguna sebagai acuan untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti serta melakukan pencatatan terhadap informasi yang didapat seperti data jadwal peminjaman ruangan yang terdahulu. Dalam tahap ini, penulis melakukan pengamatan pada keseluruhan proses peminjaman ruang rapat yang ada pada Dinas Kominfo Denpasar, meliputi proses pengajuan jadwal, pengecekan ketersediaan jadwal, penerimaan jadwal, penolakan jadwal, serta pemantauan jadwal melalui software Microsoft Excell.

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu metode yang dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem dengan cara menanyakan beberapa pertanyaan kepada narasumber yang bersangkutan dengan Damamaya seperti Kepala Seksi Layanan Komunikasi Publik yang sekaligus menjadi Koordinator Damamaya yakni I Made Arta Wibawa, S.Kom.. Adapun metode wawancara yang dilakukan oleh penulis adalah menggunakan metode wawancara terpimpin atau terstruktur dengan beberapa pembahasan, meliputi alur peminjaman ruangan secara lebih detail, ruangan pelaksanaan rapat, pengguna yang terlibat, dan lain sebagainya.

3. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan dalam penelitian adalah mengumpulkan data dan informasi dari sumber buku, jurnal ilmiah, serta sumber lain yang berhubungan dengan objek penelitian seperti buku tentang *website*, bahasa pemrograman *PHP*, Framework *Laravel*, dan lain sebagainya.

4. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menganalisa dokumen terkait dengan objek penelitian seperti data jadwal peminjaman ruangan yang terdahulu berupa dokumen digital. Dalam tahap ini, penulis melakukan proses analisa terhadap isi file pencatatan peminjaman ruangan yang terdahulu pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar yang dimuat dengan format .xlsx.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian komponen-komponen yang berhubungan dengan sistem ini, dengan maksud untuk mengidentifikasi masalah-masalah dan menentukan seberapa jauh ruang lingkup dalam pembuatan sistem. Hasil dari analisa sistem ini kemudian digunakan untuk merancang sistem yang diperlukan. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis *user* sebagai pengguna aplikasi, analisis data dan analisis proses yang terjadi pada peminjaman ruangan.

3.3 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, penulis melakukan proses desain dari aplikasi yang akan dibangun sebagai acuan dari implementasi sistem kedepannya. Tahap ini meliputi perancangan *ERD*, *DFD*, basis data konseptual, struktur tabel, dan desain antarmuka dari aplikasi.

3.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan tahap implementasi sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap implementasi, penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *Javascript* yang dibuat menggunakan *text editor* Visual Studio Code. Penulis juga menggunakan Framework *Laravel* sebagai kerangka kerja utama, Framework *Bootstrap* untuk mengembangkan antarmuka dari aplikasi, dan *library* *JQuery* untuk melakukan manipulasi secara *real-time* pada halaman *website*. Hasil dari tahapan tersebut adalah sebuah aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Kominfo Denpasar menggunakan Framework *Laravel*.

3.5 Pengujian Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan perancangan awal sistem. Tahap pengujian sistem yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji fungsi dari komponen-komponen yang terdapat pada sistem. Selain itu, untuk mendapatkan informasi tentang tingkat keberhasilan dari sistem yang telah dibangun, maka pengguna sistem ini juga akan diminta untuk mengisi kuesioner.

3.6 Penulisan Laporan

Penulisan laporan merupakan tahap dimana peneliti menuliskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem. Cakupan dalam penulisan laporan yaitu mulai dari analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, hingga tahap pengujian sistem. Laporan ini berguna untuk menyampaikan hasil dari penelitian yang sudah dibuat oleh penulis.



Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis

Hasil analisis menggambarkan secara umum mengenai komponen-komponen yang digunakan untuk membangun sebuah sistem. Hasil analisis yang didapat yaitu analisis *user* yang menentukan siapa saja pengguna dari aplikasi, analisis data yang menjelaskan tentang data apa saja yang diolah didalam aplikasi, serta analisis proses yang menjelaskan tentang proses apa saja yang akan terjadi pada aplikasi. Dalam penelitian ini terdapat 3 analisis kebutuhan, yaitu:

1. Hasil Analisis *User*

Berdasarkan hasil dari analisis *user*, terdapat 3 jenis *user* yang dapat menggunakan aplikasi, yang dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Analisis *Users*

No.	User	Keterangan
1.	Administrator	Merupakan jenis <i>user</i> yang memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna, mengelola data jadwal, mengelola data ruangan, serta melakukan persetujuan jadwal.
2.	Petugas	Merupakan jenis <i>user</i> yang memiliki hak akses untuk mengelola data jadwal serta melakukan persetujuan jadwal.
3.	Peminjam	Merupakan jenis <i>user</i> yang memiliki hak ases untuk melakukan <i>request</i> jadwal, mengubah jadwal, membatalkan jadwal, serta <i>upload</i> notulen.

2. Hasil Analisis Data

Berdasarkan dari hasil analisis data, terdapat 6 data yang akan dikelola dan disimpan pada *database*, yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Hasil Analisis Data

No.	Data	Keterangan
1.	<i>users</i>	Merupakan data yang berisi detail identitas dari pengguna aplikasi.
2.	<i>roles</i>	Merupakan data yang berisi informasi mengenai jenis-jenis pengguna aplikasi untuk membedakan antara <i>Administrator</i> , Petugas, dan Peminjam.
3.	<i>divisions</i>	Merupakan data yang berisi informasi mengenai seluruh divisi/bidang yang terdapat pada Dinas Kominfo Denpasar.
4.	<i>schedules</i>	Merupakan data yang berisi seluruh jadwal peminjaman ruang rapat.
5.	<i>notes</i>	Merupakan data yang berisi informasi mengenai seluruh notulen rapat yang dimasukkan oleh Peminjam.
6.	<i>rooms</i>	Merupakan data yang berisi seluruh informasi ruangan untuk pelaksanaan rapat.

3. Hasil Analisis Proses

Berdasarkan dari hasil analisis proses, terdapat beberapa proses yang akan dibutuhkan pada aplikasi, yang dijelaskan pada berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Analisis Proses

No.	Proses	Keterangan	User
1.	<i>Login</i>	Merupakan proses verifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> dari pengguna untuk dapat mengakses aplikasi.	<i>Administrator</i> , Petugas, dan Peminjam
2.	Kelola Pengguna	Merupakan proses pengelolaan data pengguna seperti melihat, menambah, mengubah serta menonaktifkan data pengguna.	<i>Administrator</i>

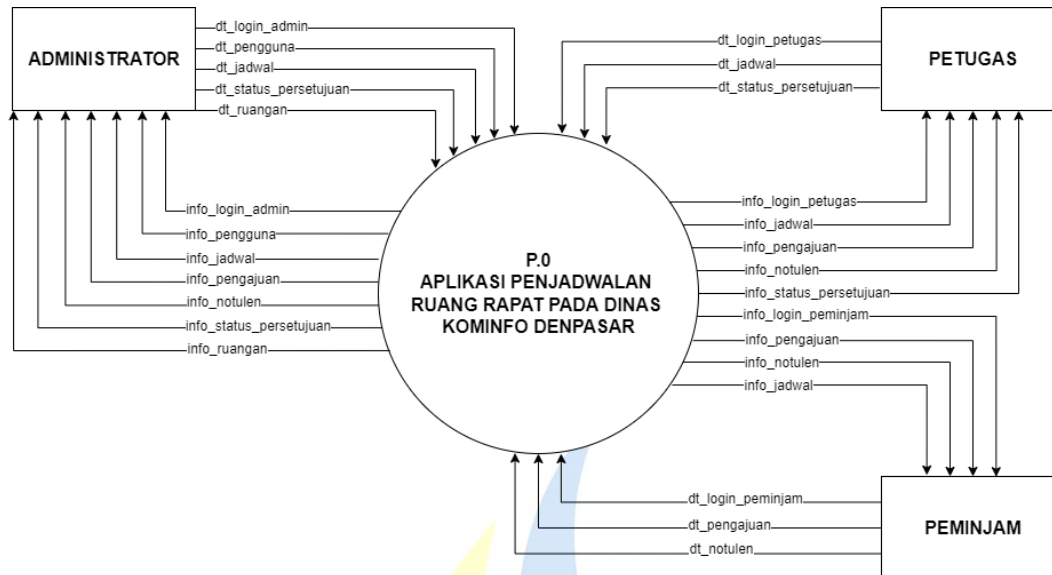
3.	Kelola Jadwal	Merupakan proses pengelolaan data jadwal seperti melihat, menambah, mengubah serta membatalkan data jadwal.	<i>Administrator</i> dan Petugas
4.	Peminjaman	Merupakan proses untuk melakukan peminjaman ruangan, meliputi proses pengajuan dan persetujuan jadwal peminjaman	<i>Administrator</i> , Petugas, dan Peminjam
5.	<i>Upload</i> Notulen	Merupakan proses untuk melakukan <i>upload</i> notulen hasil rapat yang selanjutnya akan sebarkan kepada seluruh pengguna aplikasi secara otomatis.	Peminjam
6.	Kelola Ruangan	Merupakan proses pengelolaan data ruangan untuk pelaksanaan rapat seperti melihat, menambah, mengubah dan menonaktifkan data ruangan.	<i>Administrator</i>

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggambarkan alur sistem dan data yang terjadi di dalam sistem. Pada penelitian ini, adapun perancangan sistemnya digambarkan menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)* untuk menjelaskan alur-alur data yang terjadi di dalam sistem.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan alur data yang terjadi di dalam sistem secara umum yang di dalamnya terdapat 3 entitas luar yang berinteraksi dengan sistem yaitu *Administrator*, Petugas, dan Peminjam. Diagram konteks dari sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

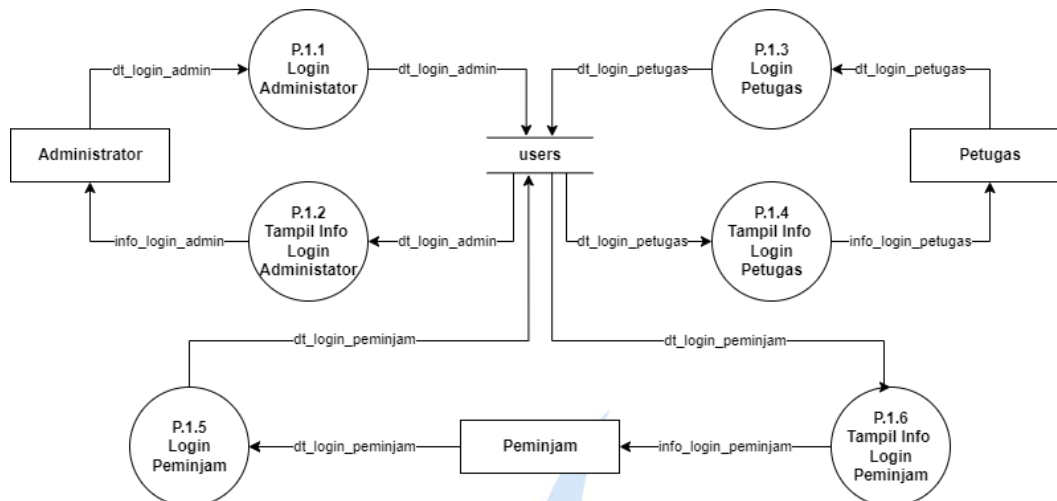
2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram (DFD) Level 0 merupakan pemecahan proses dari diagram konteks. Pada penelitian ini terdapat 6 proses yang terdiri dari *Login*, *Kelola Users*, *Kelola Penjadwalan*, *Kelola Ruangan*, *Proses Peminjaman* dan *Upload Notulen*. Dalam DFD level 0 ini juga terdapat 4 buah *data store* yaitu *Users* yang berfungsi untuk menyimpan data pengguna dari aplikasi, *Schedules* yang berfungsi untuk menyimpan data penjadwalan, *Notes* untuk menyimpan notulen hasil rapat, dan *Rooms* untuk menyimpan data ruangan. Adapun *Data Flow Diagram (DFD)* level 0 pada sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

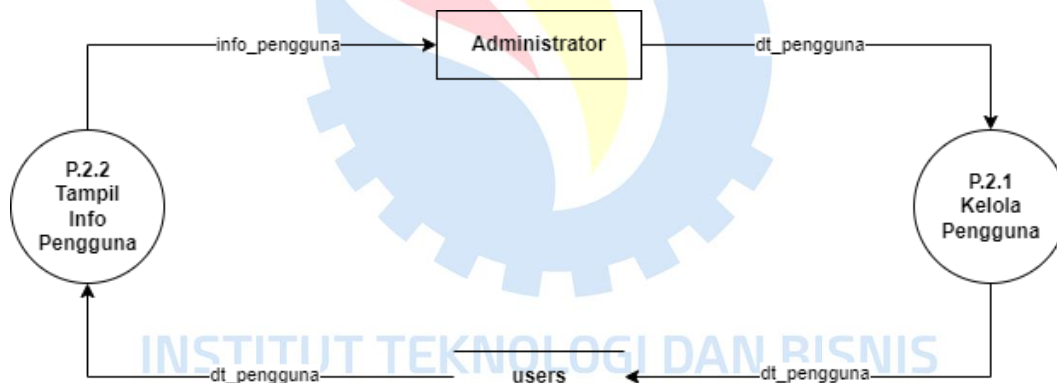
Gambar 4. 2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0



Gambar 4. 3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Login

4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Pengguna

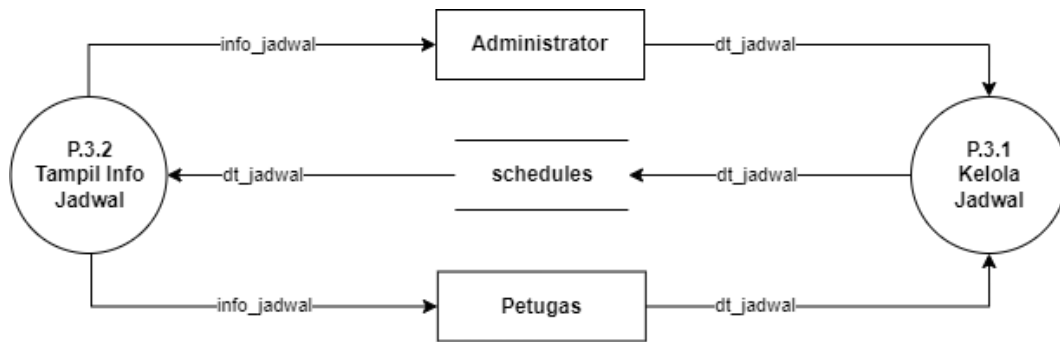
Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola pengguna ini merupakan pemecahan dari proses Kelola Pengguna yang ada pada DFD level 0. Pada DFD level 1 proses kelola pengguna ini terpecah menjadi 2 proses dan 1 data store yang hanya dapat dikelola oleh Administrator. Adapun Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola pengguna pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Pengguna

5. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Jadwal

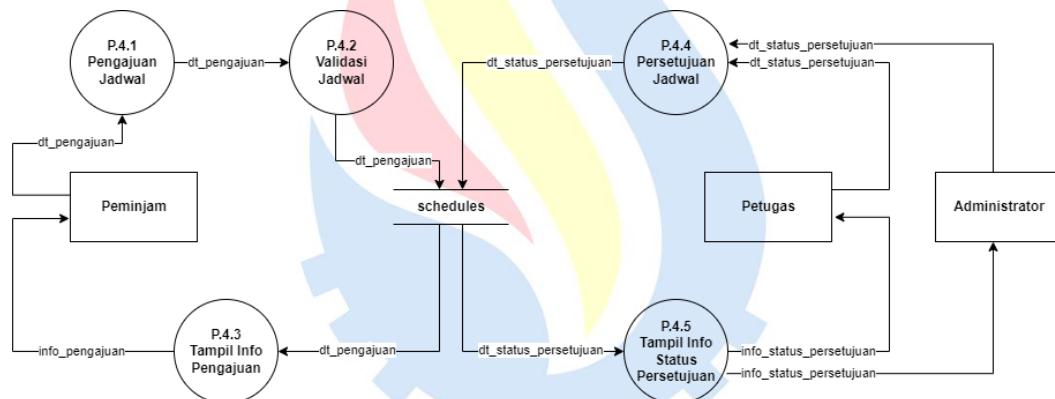
Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola jadwal ini merupakan pemecahan dari proses Kelola Jadwal yang ada pada DFD level 0. Pada DFD level 1 proses kelola jadwal ini terpecah menjadi 2 proses dan 1 data store yang hanya dapat dikelola oleh Administrator dan Petugas. Adapun Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola jadwal pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 5 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Jadwal

6. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Peminjaman

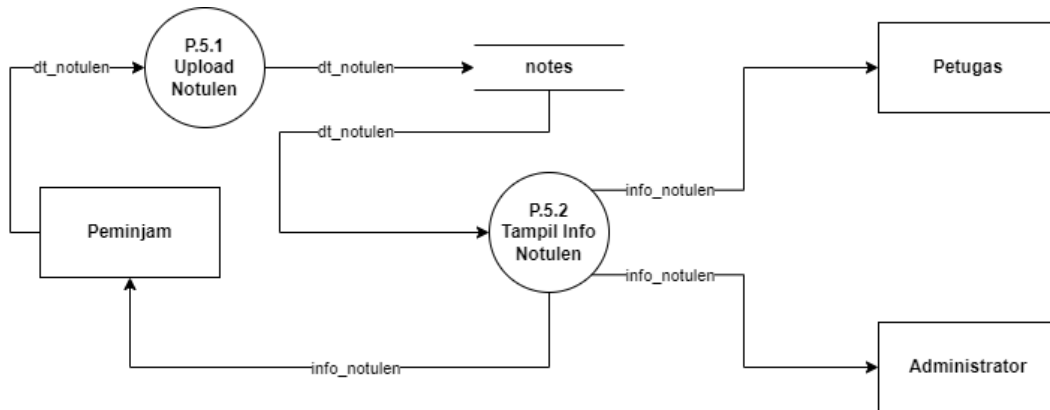
Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses peminjaman ini merupakan pemecahan dari proses Peminjaman yang ada pada DFD level 0. Pada DFD level 1 proses peminjaman ini terpecah menjadi 5 proses dan 1 data store yang melibatkan Peminjam, Petugas, dan Administrator. Adapun Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses peminjaman pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 6 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Peminjaman

7. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Upload Notulen

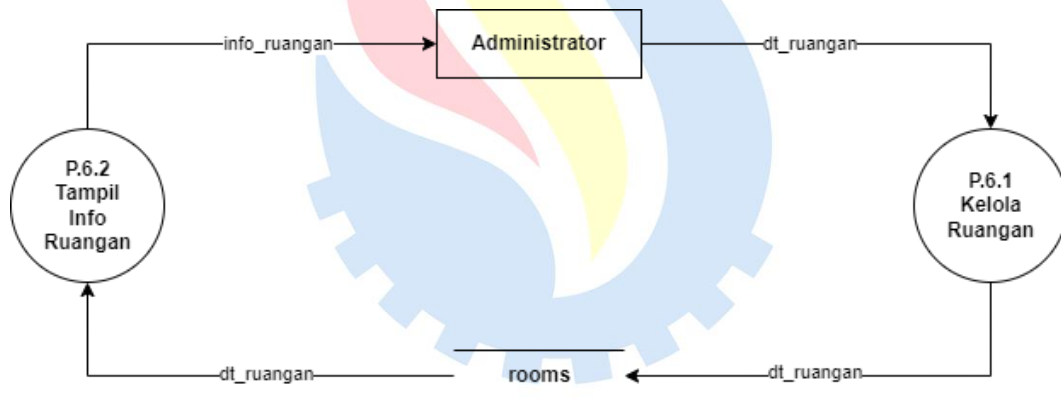
Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses upload notulen ini merupakan pemecahan dari proses Upload Notulen yang ada pada DFD level 0. Pada DFD level 1 proses Upload Notulen ini terpecah menjadi 2 proses dan 1 data store. Adapun Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses upload notulen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Upload Notulen

8. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Ruangan

Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola ruangan ini merupakan pemecahan dari proses Kelola Ruangan yang ada pada DFD level 0. Pada DFD level 1 proses kelola ruangan ini terpecah menjadi 2 proses dan 1 data store yang hanya dapat dikelola oleh Administrator. Adapun Data Flow Diagram (DFD) level 1 proses kelola ruangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 8 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Ruangan

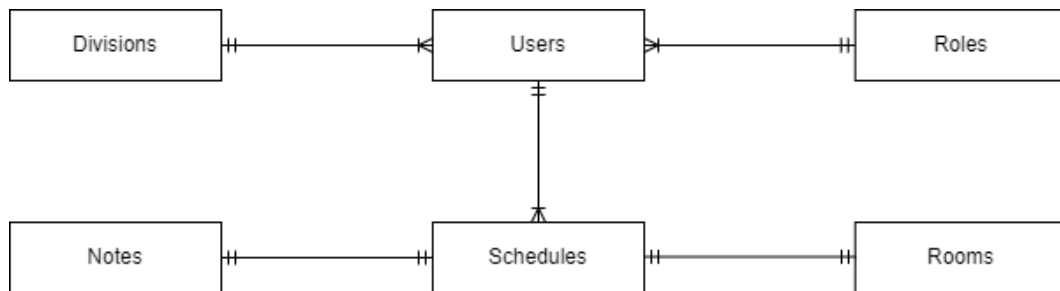
4.3 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data digunakan untuk menggambarkan bagaimana rancangan database, meliputi struktur tabel, atribut, dan relasi antar tabel itu sendiri. Perancangan ini dibuat untuk mempermudah implementasi database yang akan digunakan pada sistem, antara lain:

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan hubungan antar penyimpanan pada diagram DFD. Pada perancangan sistem ini terdapat Entity Relationship Diagram yang berisikan 6

entitas, yakni entitas *users*, entitas *roles*, entitas *divisions*, entitas *schedules*, entitas *notes*, dan entitas *rooms*. Berikut adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada penelitian ini:



Gambar 4. 9 Entity Relationship Diagram (ERD)

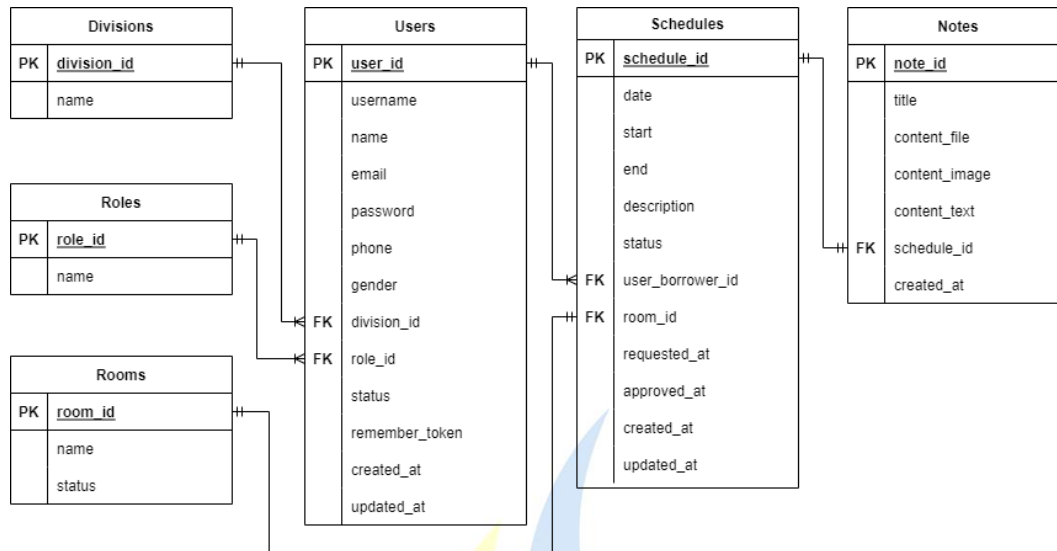
Berikut adalah atribut yang dimiliki oleh setiap entitas pada rancangan *Entity Relationship Diagram* diatas yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4 Atribut Entity Relationship Diagram

No.	Entitas	Atribut
1.	<i>Users</i>	<u><i>User_id</i></u> , <i>username</i> , <i>name</i> , <i>email</i> , <i>password</i> , <i>phone</i> , <i>gender</i> , <i>role_id</i> , <i>division_id</i> , <i>status</i> , <i>remember_token</i> , <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
2.	<i>Roles</i>	<u><i>Role_id</i></u> , <i>name</i>
3.	<i>Divisions</i>	<u><i>Division_id</i></u> , <i>name</i>
4.	<i>Schedules</i>	<u><i>Schedule_id</i></u> , <i>date</i> , <i>start</i> , <i>end</i> , <i>description</i> , <i>status</i> , <i>user_borrower_id</i> , <i>room_id</i> , <i>requested_at</i> , <i>approved_at</i> , <i>created_at</i> , <i>updated_at</i>
5.	<i>Notes</i>	<u><i>Note_id</i></u> , <i>title</i> , <i>content_file</i> , <i>content_image</i> , <i>content_text</i> , <i>schedule_id</i> , <i>created_at</i>
6.	<i>Rooms</i>	<u><i>Room_id</i></u> , <i>name</i> , <i>status</i>

2. Basis Data Konseptual

Basis data konseptual pada perancangan aplikasi ini terdiri dari 6 tabel, yakni tabel *users*, tabel *roles*, tabel *divisions*, tabel *notes*, tabel *schedules*, dan table *rooms*. Basis data konseptual pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. 10 Basis Data Konseptual

3. Struktur Tabel

Dalam pembuatan sistem dibutuhkan sebuah *database* sebagai wadah untuk penyimpanan seluruh data. *Database* terdiri dari beberapa tabel yang saling berelasi. Berikut adalah struktur tabel pada sistem yang dibangun:

a. Tabel *Users*

Tabel *users* berfungsi untuk menyimpan seluruh data pengguna meliputi *Administrator*, *Petugas*, dan *Peminjam*, yang dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Struktur Tabel *Users*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>user_id</i></u>	bigint (20)	<u>primary key</u>
2.	<i>username</i>	varchar (20)	<i>unique</i>
3.	<i>name</i>	varchar (100)	
4.	<i>email</i>	varchar (50)	<i>unique</i>
5.	<i>password</i>	varchar (255)	
6.	<i>phone</i>	varchar (15)	
7.	<i>gender</i>	varchar (10)	
8.	<i>role_id</i>	bigint (20)	<i>foreign key</i>
9.	<i>division_id</i>	bigint (20)	<i>foreign key</i>

10.	<i>status</i>	tinyint (1)	
11.	<i>remember_token</i>	varchar (100)	
12.	<i>created_at</i>	timestamp	
13.	<i>updated_at</i>	timestamp	

b. Tabel *Roles*

Tabel *roles* berfungsi untuk menyimpan data jenis pengguna untuk membedakan antara *Administrator*, Petugas, dengan Peminjam, yang dijabarkan pada table berikut.

Tabel 4. 6 Struktur Tabel *Roles*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>role_id</i></u>	bigint (20)	<u><i>primary key</i></u>
2.	<i>name</i>	varchar (20)	

c. Tabel *Divisions*

Tabel *divisions* berfungsi untuk menyimpan nama-nama divisi yang ada pada Dinas Kominfo Denpasar, yang dijabarkan pada table berikut.

Tabel 4. 7 Struktur Tabel *Divisions*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>division_id</i></u>	int (11)	<u><i>primary key</i></u>
2.	<i>name</i>	varchar (20)	

d. Tabel *Notes*

Tabel *notes* berfungsi untuk menyimpan data notulen hasil rapat, yang dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 8 Struktur Tabel *Notes*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>note_id</i></u>	bigint (20)	<u><i>primary key</i></u>
2.	<i>title</i>	varchar (100)	
3.	<i>content_file</i>	varchar (100)	<i>null</i>

4.	<i>content_image</i>	varchar (100)	<i>null</i>
5.	<i>content_text</i>	longtext	<i>null</i>
6.	<i>schedule_id</i>	bigint (20)	<i>foreign key</i>
7.	<i>created_at</i>	timestamp	

e. Tabel *Schedules*

Tabel *schedules* berfungsi untuk menyimpan data jadwal dari peminjaman ruang rapat, yang dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 9 Struktur Tabel *Schedules*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>schedule_id</i></u>	bigint (20)	<u><i>primary key</i></u>
2.	<i>date</i>	date	
3.	<i>start</i>	time	
4.	<i>end</i>	time	
5.	<i>description</i>	varchar (255)	
6.	<i>status</i>	tinyint (2)	
7.	<i>user_borrower_id</i>	bigint (20)	<i>foreign key</i>
8.	<i>room_id</i>	bigint (20)	<i>foreign key</i>
9.	<i>requested_at</i>	datetime	
10.	<i>approved_at</i>	datetime	
11.	<i>created_at</i>	timestamp	
12.	<i>updated_at</i>	timestamp	

f. Tabel *Rooms*

Tabel *rooms* berfungsi untuk menyimpan data ruangan yang dapat digunakan sebagai tempat pelaksanaan rapat, yang dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 10 Struktur Tabel *Rooms*

No.	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	<u><i>room_id</i></u>	int (11)	<u><i>primary key</i></u>
2.	<i>name</i>	varchar (100)	
3.	<i>status</i>	tinyint (1)	

4.4 Perancangan Antarmuka

Desain antarmuka merupakan tahap pembuatan kerangka tampilan sistem yang dibuat sesuai dengan apa saja yang akan ditampilkan beserta komponen-komponen pendukung pada tampilan sistem nantinya. Desain antarmuka pada penelitian ini dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, di antaranya:

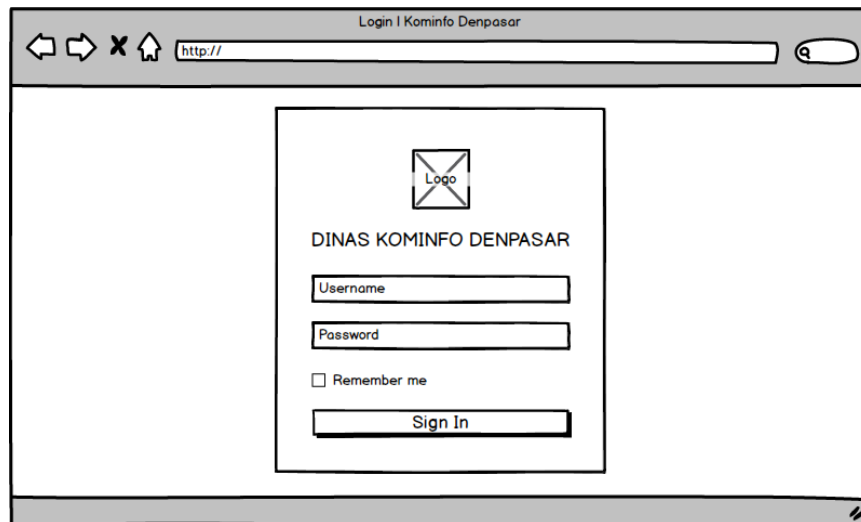
4.4.1 Desain Halaman *Administrator*

Desain antarmuka ini dibuat khusus untuk pengguna dengan jenis *Administrator*. Berikut merupakan desain antarmuka untuk *Administrator*.

1. Halaman *Login Administrator*

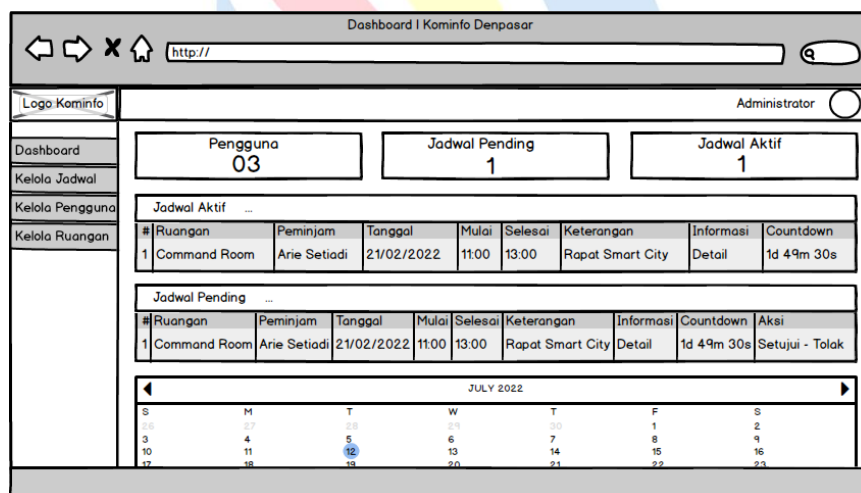
Halaman *login administrator* terdiri dari dua form *input* untuk memasukkan *username* dan juga *password*. Form ini memiliki sebuah *checkbox remember me* untuk menyimpan identitas pengguna yang sedang *login* serta terdapat tombol *sign in* untuk masuk ke halaman *dashboard*. Berikut tampilan desain halaman *login administrator*.

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Gambar 4. 11 Halaman *Login Administrator*

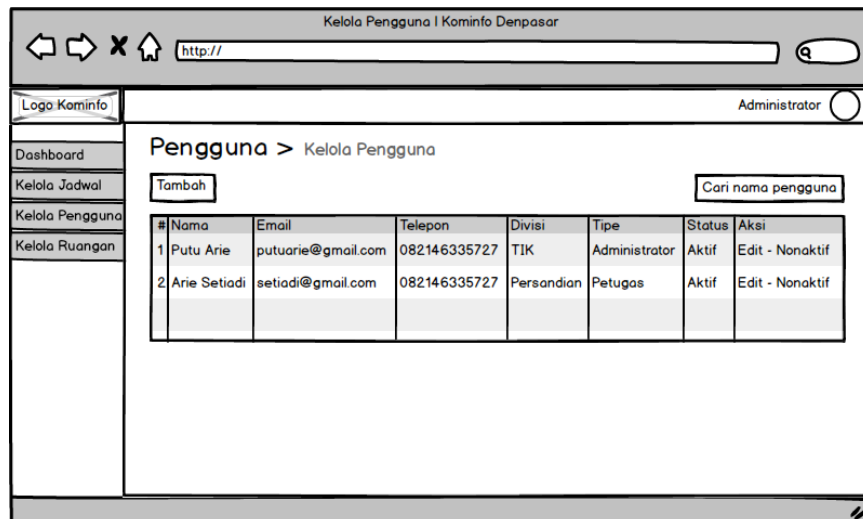
2. Halaman *Dashboard Administrator*

Halaman *dashboard* memiliki beberapa bagian yang dapat diakses oleh *administrator*, diantaranya menu kelola jadwal, kelola pengguna, kelola ruangan, serta daftar jadwal yang membutuhkan tindak lanjut. Berikut tampilan desain halaman *dashboard administrator*.

Gambar 4. 12 Halaman *Dashboard Administrator*

3. Halaman *Kelola Pengguna Administrator*

Halaman *kelola pengguna* terdiri dari tombol tambah untuk menambah pengguna baru, kolom pencarian untuk mencari pengguna berdasarkan nama pengguna, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data pengguna dari aplikasi. Berikut tampilan desain halaman *kelola pengguna*.

Gambar 4. 13 Halaman Kelola Pengguna *Administrator*

4. Halaman Tambah Pengguna *Administrator*

Halaman tambah pengguna terdiri dari lima *form input*, dua *combo box*, dua *radio button*, serta tombol simpan. Berikut tampilan desain halaman tambah pengguna.

Gambar 4. 14 Halaman Tambah Pengguna *Administrator*

5. Halaman Ubah Pengguna *Administrator*

Halaman ubah pengguna terdiri dari lima *form input*, dua *combo box*, dua *radio button*, serta tombol simpan. Berikut tampilan desain halaman ubah pengguna.

Ubah Pengguna | Kominfo Denpasar

Logo Kominfo Administrator

Pengguna > Ubah Pengguna

Users

Username :

Nama :

Email :

Nomor Telepon :

Divisi :

Password (Optional) :

Jenis Pengguna :

Jenis Kelamin : ☒ Pria ☐ Wanita

Gambar 4. 15 Halaman Ubah Pengguna *Administrator*6. Halaman Kelola Jadwal *Administrator*

Halaman kelola jadwal terdiri dari tombol tambah untuk menambah jadwal baru secara langsung tanpa pengajuan, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data jadwal. Berikut tampilan desain halaman kelola jadwal.

Kelola Jadwal | Kominfo Denpasar

Logo Kominfo Administrator

Jadwal > Kelola Jadwal

#	Ruangan	Peminjam	Tanggal	Mulai	Selesai	Keterangan	Status	Informasi	Notulen	Aksi
1	Command Room	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
2	Command Room	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
3	Command Room	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
4	Command Room	Suastra Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Selesai	Detail	Tampil	Ubah - Batal
5	Multimedia	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
6	Multimedia	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
7	Command Room	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
8	Multimedia	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
9	Multimedia	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal
10	Command Room	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Batal

< 1 2 3 >

Gambar 4. 16 Halaman Kelola Jadwal *Administrator*7. Halaman Tambah Jadwal *Administrator*

Halaman tambah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, satu *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan

jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman tambah jadwal.

Tambah Jadwal | Kominfo Denpasar

Administrator

Jadwal > Tambah Jadwal

Form Tambah Jadwal

Tanggal :

Waktu Mulai : Waktu Selesai :

Keterangan :

Pilih Ruangan :

Nama Peminjam :

Simpan

Kalender

JUNE 2022

S	M	T	W	T	F	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Gambar 4. 17 Halaman Tambah Jadwal *Administrator*

9. Halaman Ubah Jadwal *Administrator*

Halaman ubah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, satu *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman ubah jadwal.

Ubah Jadwal | Kominfo Denpasar

Administrator

Jadwal > Ubah Jadwal

Form Ubah Jadwal

Tanggal :

Waktu Mulai : Waktu Selesai :

Keterangan :

Pilih Ruangan :

Nama Peminjam :

Simpan

Kalender

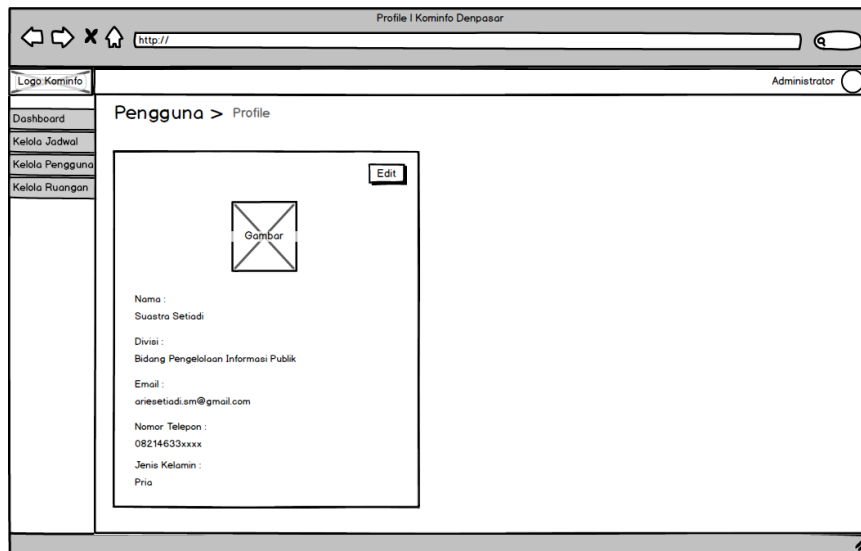
JUNE 2022

S	M	T	W	T	F	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Gambar 4. 18 Halaman Ubah Jadwal *Administrator*

10. Halaman Profile *Administrator*

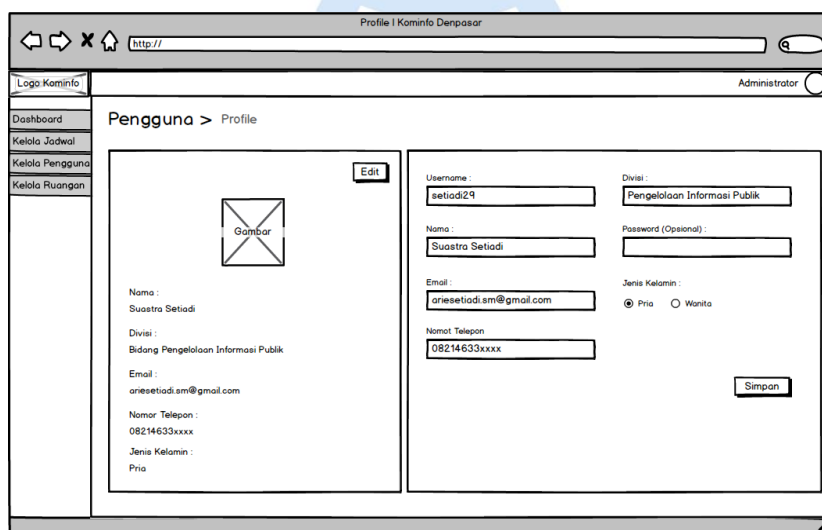
Halaman profile *administrator* terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Berikut tampilan desain halaman profile *administrator*.



Gambar 4. 19 Halaman Profile *Administrator*

11. Halaman Ubah Profile *Administrator*

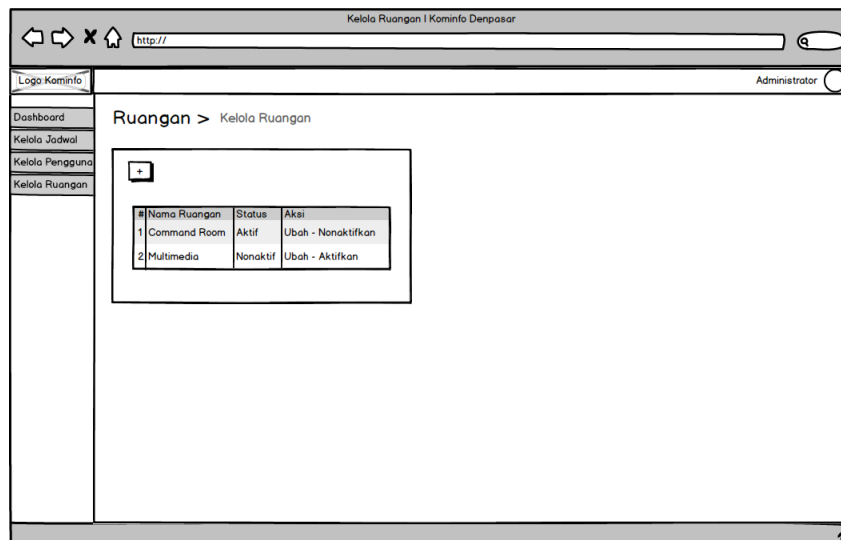
Halaman ubah profile *administrator* terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna. Berikut tampilan desain halaman ubah profile *administrator*.



Gambar 4. 20 Halaman Ubah Profile *Administrator*

12. Halaman Kelola Ruangan *Administrator*

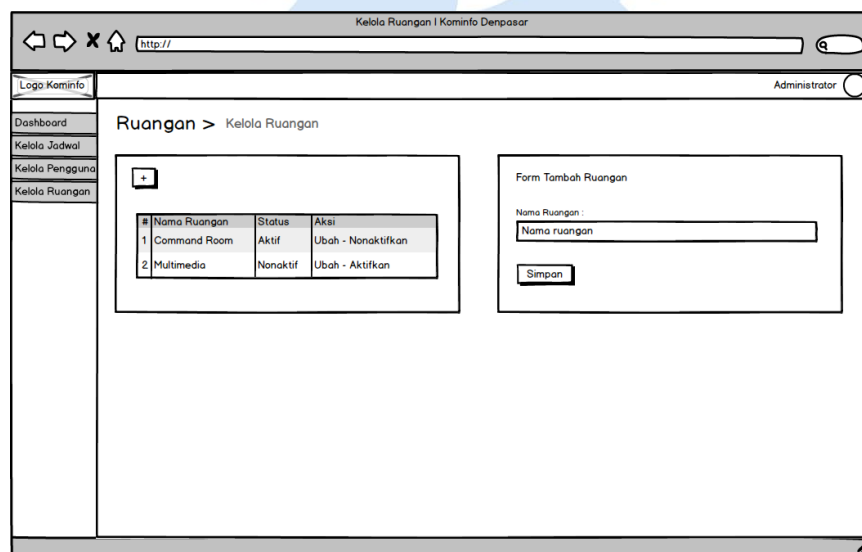
Halaman kelola ruangan terdiri dari tombol tambah untuk menambah ruangan baru, serta tabel data untuk menampilkan seluruh ruangan. Berikut tampilan desain halaman kelola ruangan.



Gambar 4. 21 Halaman Kelola Ruangan *Administrator*

13. Halaman Tambah Ruangan *Administrator*

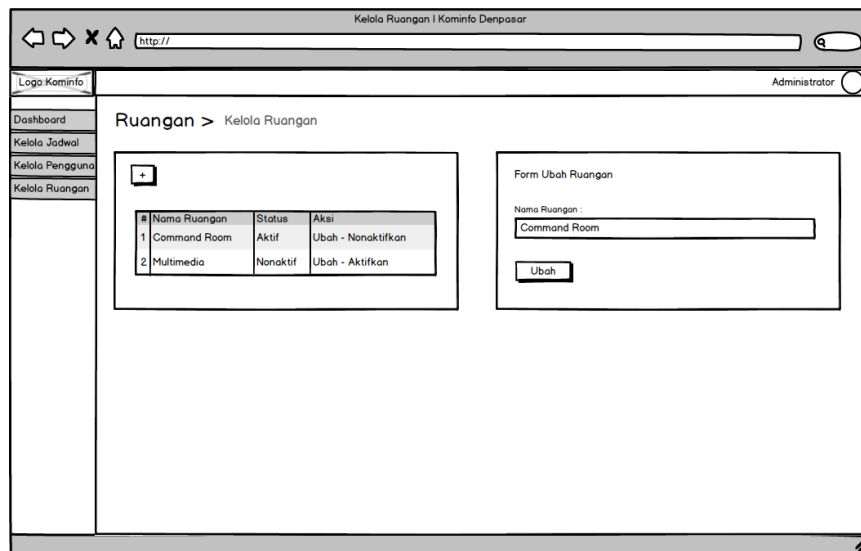
Halaman tambah ruangan terdiri dari satu *text input* untuk nama ruangan serta tombol simpan untuk menyimpan data ruangan. Berikut tampilan desain halaman tambah ruangan.



Gambar 4. 22 Halaman Tambah Ruangan *Administrator*

14. Halaman Ubah Ruangan *Administrator*

Halaman ubah ruangan terdiri dari satu *text input* untuk nama ruangan serta tombol simpan untuk menyimpan data ruangan. Berikut tampilan desain halaman ubah ruangan.



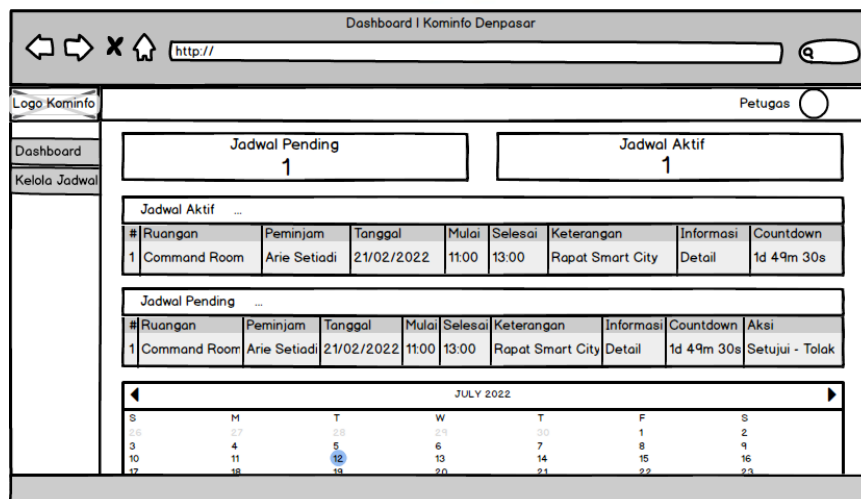
Gambar 4. 23 Halaman Ubah Ruangan *Administrator*

4.4.2 Desain Halaman Petugas

Desain antarmuka ini dibuat khusus untuk pengguna dengan jenis Petugas. Berikut merupakan desain antarmuka untuk Petugas:

1. Halaman *Dashboard* Petugas

Halaman *dashboard* memiliki beberapa menu yang dapat diakses oleh petugas, diantaranya menu kelola jadwal dan menu persetujuan jadwal. Berikut tampilan desain halaman *dashboard* petugas.



Gambar 4. 24 Halaman *Dashboard* Petugas

2. Halaman Kelola Jadwal Petugas

Halaman kelola jadwal terdiri dari tombol tambah untuk menambah jadwal baru secara langsung tanpa pengajuan, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data jadwal. Berikut tampilan desain halaman kelola jadwal.

#	Ruangan	Peminjam	Tanggal	Mulai	Selesai	Keterangan	Status	Informasi	Notulen	Aksi
1	Command Room	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
2	Command Room	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
3	Command Room	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
4	Command Room	Suastra Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Selesai	Detail	Tampilkan	Ubah - Hapus
5	Multimedia	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
6	Multimedia	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
7	Command Room	Arie Setiadi	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
8	Multimedia	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
9	Multimedia	Putu Arie	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus
10	Command Room	Arie Suastra	20/02/2022	11:00	13:00	Rapat	Disetujui	Detail	-	Ubah - Hapus

Gambar 4. 25 Halaman Kelola Jadwal Petugas

3. Halaman Tambah Jadwal Petugas

Halaman tambah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, satu *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman tambah jadwal.

Form Tambah Jadwal

Tanggal:

Waktu Mulai: Waktu Selesai:

Keterangan:

Pilih Ruangan:

Nama Peminjam:

Kalender

JUNE 2022

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Gambar 4. 26 Halaman Tambah Jadwal Petugas

4. Halaman Ubah Jadwal Petugas

Halaman ubah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, satu *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman ubah jadwal.

Gambar 4. 27 Halaman Ubah Jadwal Petugas

5. Halaman Profile Petugas

Halaman profile petugas terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta beberapa *text* untuk menampilkan informasi dari petugas. Berikut tampilan desain halaman profile petugas.

Gambar 4. 28 Halaman Profile Petugas

6. Halaman Ubah Profile Petugas

Halaman ubah profile petugas terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, serta bagian detail pengguna. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna yang terdiri dari lima buah input *text*, dua buah *combo box*, satu *radio button*, serta tombol untuk menyimpan perubahan data. Berikut tampilan desain halaman ubah profile petugas.

Gambar 4. 29 Halaman Ubah Profile Petugas

4.4.3 Desain Halaman Peminjam

Desain antarmuka ini dibuat khusus untuk pengguna dengan jenis Peminjam. Berikut merupakan desain antarmuka untuk Peminjam:

1. Halaman *Dashboard* Peminjam

Halaman dashboard memiliki beberapa menu yang dapat diakses oleh peminjam, diantaranya menu pengajuan jadwal dan pembatalan jadwal.

#	Ruangan	Tanggal	Mulai	Selesai	Keterangan	Informasi	Countdown	Aksi
1	Command Room	21/02/2022	11:00	13:00	Rapat Smart City	Detail	15m 15s	Selesai - Batal

#	Ruangan	Tanggal	Mulai	Selesai	Keterangan	Informasi	Status	Aksi
1	Command Room	21/02/2022	11:00	13:00	Rapat Smart City	Detail	Pending	Batal

#	Ruangan	Tanggal	Mulai	Selesai	Keterangan	Informasi	Notulen	Aksi
1	Command Room	21/02/2022	11:00	13:00	Rapat Smart City	Detail	Tampil	Upload

Gambar 4. 30 Halaman *Dashboard* Peminjam

2. Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam

Halaman pengajuan jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, tombol simpan serta tampilan kalender pada bagian sebelah kanan. Berikut tampilan desain halaman pengajuan jadwal.

The screenshot shows a web application interface for requesting a schedule. The browser address bar shows 'http://'. The page title is 'Pengajuan Jadwal | Kominfo Denpasar'. The sidebar on the left has a 'Logo' and a menu with 'Dashboard' and 'Pengajuan'. The main content area is titled 'Pengajuan > Jadwal'. It contains two main sections: 'Form Pengajuan' and 'Kalender'. The 'Form Pengajuan' section has a 'Tanggal' field with a calendar icon, 'Waktu Mulai' and 'Waktu Selesai' time pickers, a 'Keterangan' text area, a 'Pilih Ruangan' dropdown menu, and a 'Simpan' button. The 'Kalender' section shows a calendar for June 2022 with the 10th highlighted in blue.

Gambar 4. 31 Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam

3. Halaman Profile Peminjam

Halaman profile peminjam terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Berikut tampilan desain halaman profile peminjam.

The screenshot shows a web application interface for a borrower's profile. The browser address bar shows 'http://'. The page title is 'Profile | Kominfo Denpasar'. The sidebar on the left has a 'Logo' and a menu with 'Dashboard' and 'Pengajuan'. The main content area is titled 'Pengguna > Profile'. It contains a profile section with a placeholder for a profile picture labeled 'Gambar' and an 'Edit' button. Below the profile picture, there are five text fields displaying user information: 'Nama : Suastra Setiadi', 'Divisi : Bidang Pengelolaan Informasi Publik', 'Email : ariesetidi.sm@gmail.com', 'Nomor Telepon : 08214633xxxx', and 'Jenis Kelamin : Pria'.

Gambar 4. 32 Halaman Profile Peminjam

4. Halaman Ubah Profile Peminjam

Halaman ubah profile petugas terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, serta bagian detail pengguna. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna yang terdiri dari lima buah input *text*, dua buah *combo box*, satu *radio button*, serta tombol untuk menyimpan perubahan data. Berikut tampilan desain halaman ubah profile petugas.

Gambar 4. 33 Halaman Ubah Profile Peminjam

5. Halaman *Upload* Notulen

Halaman *upload* notulen terdiri dari sebuah form yang berisi dua buah *input text* serta dua buah *input* dengan tipe file. Berikut tampilan desain halaman *upload* notulen.

Gambar 4. 34 Halaman *Upload* Notulen


4.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan dan pengujian sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang sudah dipaparkan dalam bab sebelumnya. Sistem ini melibatkan tiga *user* yaitu *administrator*, petugas dan peminjam yang memiliki hak akses masing-masing. *Administrator* merupakan pengguna yang memiliki hak akses paling lengkap, diantaranya melakukan persetujuan jadwal, mengelola data penjadwalan, serta mengelola data pengguna. Petugas, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan persetujuan jadwal serta mengelola data penjadwalan. Peminjam, merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk melakukan *request* jadwal serta melakukan pembatalan jadwal.

4.5.1 Halaman *Administrator*

1. Halaman *Login Administrator*

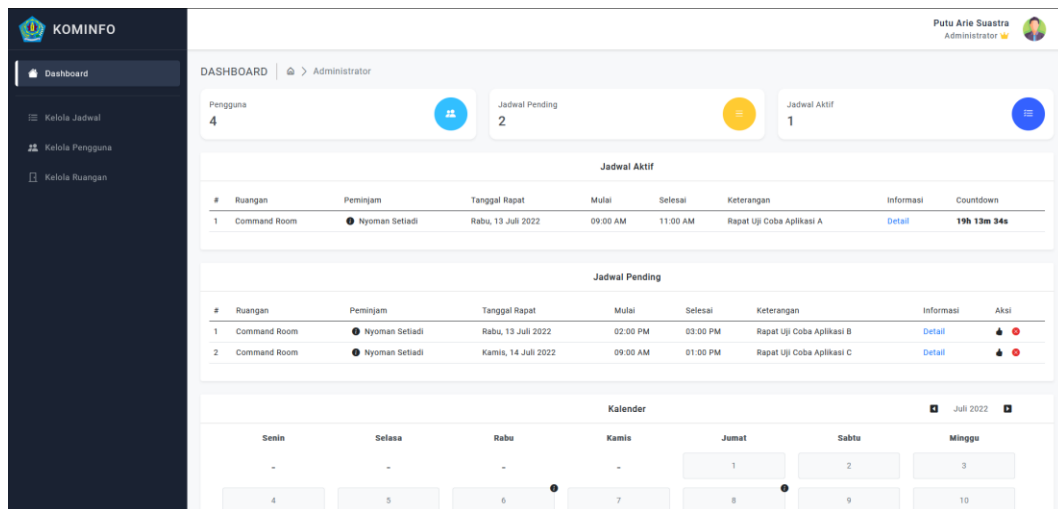
Halaman *login administrator* terdiri dari dua form *input* untuk memasukkan *username* dan juga *password*. Form ini memiliki sebuah *checkbox remember me* untuk menyimpan identitas pengguna yang sedang *login* serta terdapat tombol *sign in* untuk masuk ke halaman *dashboard*. Berikut tampilan desain halaman *login administrator*.



Gambar 4. 35 Halaman *Login Administrator*

2. Halaman *Dashboard Administrator*

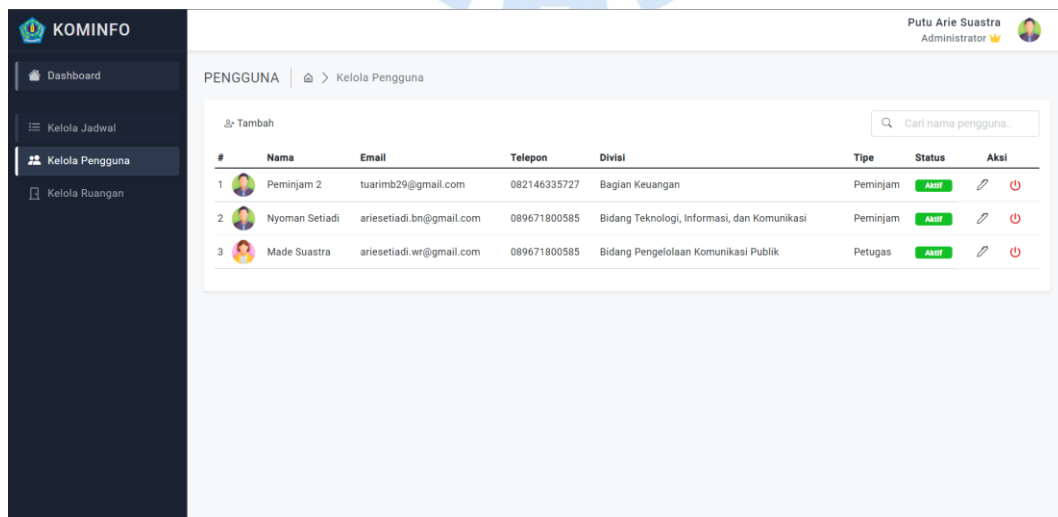
Halaman *dashboard* adalah halaman utama yang diakses oleh *administrator* ketika berhasil melakukan proses *login*. Terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh *administrator*, diantaranya menu kelola jadwal, kelola pengguna, kelola ruangan, serta persetujuan jadwal. Berikut tampilan desain halaman *dashboard administrator*.



Gambar 4. 36 Halaman *Dashboard Administrator*

3. Halaman *Kelola Pengguna Administrator*

Halaman *kelola pengguna* terdiri dari tombol tambah untuk menambah pengguna baru, kolom pencarian untuk mencari pengguna berdasarkan nama pengguna, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data pengguna dari aplikasi. Berikut tampilan desain halaman *kelola pengguna*.



Gambar 4. 37 Halaman *Kelola Pengguna Administrator*

4. Halaman Tambah Pengguna *Administrator*

Halaman tambah pengguna terdiri dari lima *form input*, dua *combo box*, dua *radio button*, serta tombol simpan. Berikut tampilan desain halaman tambah pengguna.

The screenshot shows the 'Tambah Pengguna' (Add User) page. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Kelola Jadwal, Kelola Pengguna, and Kelola Ruangan. The main content area has a header with '< PENGGUNA' and '> Tambah Pengguna'. The form fields are as follows:

- Username :** Input field with a user icon, containing the text 'Username'.
- Nama :** Input field with a name icon, containing the text 'Nama'.
- Email :** Input field with an email icon, containing the text 'Email'.
- Nomor Telepon :** Input field with a phone icon, containing the text 'Nomor Telepon'.
- Divisi :** Dropdown menu with a folder icon, containing the text 'Pilih divisi'.
- Password :** Input field with a lock icon, containing the text 'Password'.
- Jenis Pengguna :** Dropdown menu with a folder icon, containing the text 'Pilih jenis pengguna'.
- Jenis Kelamin :** Radio buttons for 'Pria' (selected) and 'Wanita'.

A blue 'Simpan' button is located at the bottom left of the form.

Gambar 4. 38 Halaman Tambah Pengguna *Administrator*

5. Halaman Ubah Pengguna *Administrator*

Halaman ubah pengguna terdiri dari lima *form input*, dua *combo box*, dua *radio button*, serta tombol simpan. Berikut tampilan desain halaman ubah pengguna.

The screenshot shows the 'Ubah Pengguna' (Edit User) page. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Kelola Jadwal, Kelola Pengguna, and Kelola Ruangan. The main content area has a header with '< PENGGUNA' and '> Ubah Pengguna'. The form fields are pre-filled with the following data:

- Username :** Input field containing 'peminjam'.
- Nama :** Input field containing 'Nyoman Setiadi'.
- Email :** Input field containing 'ariesetiadi.bn@gmail.com'.
- Nomor Telepon :** Input field containing '089671800585'.
- Divisi :** Dropdown menu containing 'Bidang Teknologi, Informasi, dan Komunikasi'.
- Password (Optional) :** Input field containing 'Password'.
- Jenis Pengguna :** Dropdown menu containing 'Peminjam'.
- Jenis Kelamin :** Radio buttons for 'Pria' (selected) and 'Wanita'.

A blue 'Simpan' button is located at the bottom left of the form.

Gambar 4. 39 Halaman Ubah Pengguna *Administrator*

6. Halaman Kelola Jadwal *Administrator*

Halaman kelola jadwal terdiri dari tombol tambah untuk menambah jadwal baru secara langsung tanpa pengajuan, kolom *search* untuk mencari data jadwal, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data jadwal. Berikut tampilan desain halaman kelola jadwal.

#	Ruangan	Nama Peminjam	Tanggal Rapat	Mulai	Selesai	Keterangan	Status	Informasi	Notulen	Aksi
1	Command Room	Nyoman Setiadi	Sabtu, 11 Juni 2022	02:00 PM	03:00 PM	Rapat B	Yellow dot	Detail	-	Edit Delete
2	Command Room	Nyoman Setiadi	Sabtu, 11 Juni 2022	09:00 AM	11:00 AM	Rapat A	Blue dot	Detail	-	Edit Delete
3	Command Room	Nyoman Setiadi	Rabu, 8 Juni 2022	01:00 PM	03:00 PM	Rapat B	Green dot	Detail	-	Edit Delete
4	Command Room	Nyoman Setiadi	Senin, 6 Juni 2022	11:02 AM	11:07 AM	Rapat Test	Green dot	Detail	-	Edit Delete
5	Command Room	Nyoman Setiadi	Senin, 6 Juni 2022	09:05 AM	09:30 AM	Rapat B	Green dot	Detail	-	Edit Delete
6	Command Room	Peminjam 2	Sabtu, 28 Mei 2022	12:30 PM	02:00 PM	Testttt	Green dot	Detail	-	Edit Delete
7	Command Room	Nyoman Setiadi	Sabtu, 21 Mei 2022	09:50 AM	10:20 AM	Rapat A	Green dot	Detail	Tampil	Edit Delete

Gambar 4. 40 Halaman Kelola Jadwal *Administrator*

7. Halaman Tambah Jadwal *Administrator*

Halaman tambah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, dua buah *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman tambah jadwal.

Gambar 4. 41 Halaman Tambah Jadwal *Administrator*

8. Halaman Ubah Jadwal *Administrator*

Halaman ubah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, dua buah *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman ubah jadwal.

The screenshot displays the 'Ubah Jadwal' (Change Schedule) interface. On the left, a sidebar contains navigation links: Dashboard, Kelola Jadwal, Kelola Pengguna, and Kelola Ruangan. The main content area is titled 'JADWAL' and 'Ubah Jadwal'. It features a 'Form Ubah Jadwal' with the following fields:

- Tanggal :** 11-Jun-2022
- Waktu Mulai :** 14:00
- Waktu Selesai :** 15:00
- Keterangan :** Rapat B
- Pilih Ruangan :** Command Room
- Nama Peminjam :** Nyoman Setiadi - Bidang Teknologi, Infrc

A blue 'Simpan' (Save) button is located at the bottom of the form. To the right of the form is a calendar for June 2022, showing days from Sunday to Saturday. The date 11 is highlighted in blue, indicating the selected date for the schedule change.

Gambar 4. 42 Halaman Ubah Jadwal *Administrator*

9. Halaman Profile *Administrator*

Halaman profile *administrator* terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Berikut tampilan desain halaman profile *administrator*.

The screenshot displays the 'Profile' page for an administrator. The sidebar on the left is identical to the previous page. The main content area is titled 'PENGGUNA' and 'Profile'. It features a user profile card with the following information:

- Profile Picture:** A circular placeholder image.
- Nama :** Putu Arie Suastra
- Divisi:** Bidang Pengelolaan Informasi Publik
- Email :** ariesetiadi.sm@gmail.com
- Telepon :** 082146335727
- Jenis Kelamin :** Pria

An edit icon (pencil) is located at the top right of the profile card, indicating that the user can click to edit their biodata.

Gambar 4. 43 Halaman Profile *Administrator*

10. Halaman Ubah Profile *Administrator*

Halaman ubah profile *administrator* terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, serta bagian detail *user*. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna yang terdiri dari lima buah input *text*, dua buah *combo box*, satu *radio button*, serta tombol untuk menyimpan perubahan data. Berikut tampilan desain halaman ubah profile *administrator*.

Gambar 4. 44 Halaman Profile *Administrator*

11. Halaman Kelola Ruangan *Administrator*

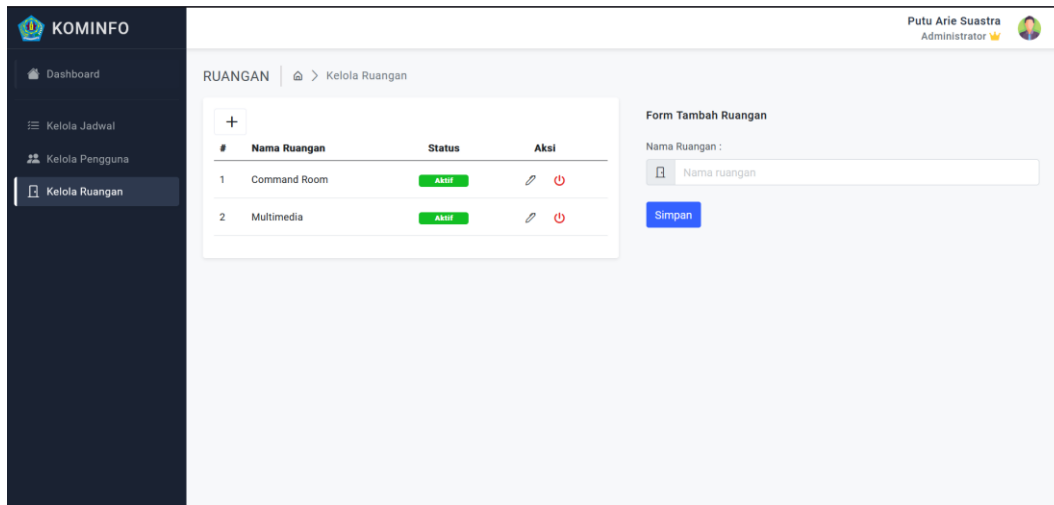
Halaman kelola ruangan terdiri dari tombol tambah untuk menambah ruangan baru, serta tabel data untuk menampilkan seluruh ruangan. Berikut tampilan desain halaman kelola ruangan.

#	Nama Ruangan	Status	Aksi
1	Command Room	AKTIF	
2	Multimedia	AKTIF	

Gambar 4. 45 Halaman Kelola Ruangan *Administrator*

12. Halaman Tambah Ruangan *Administrator*

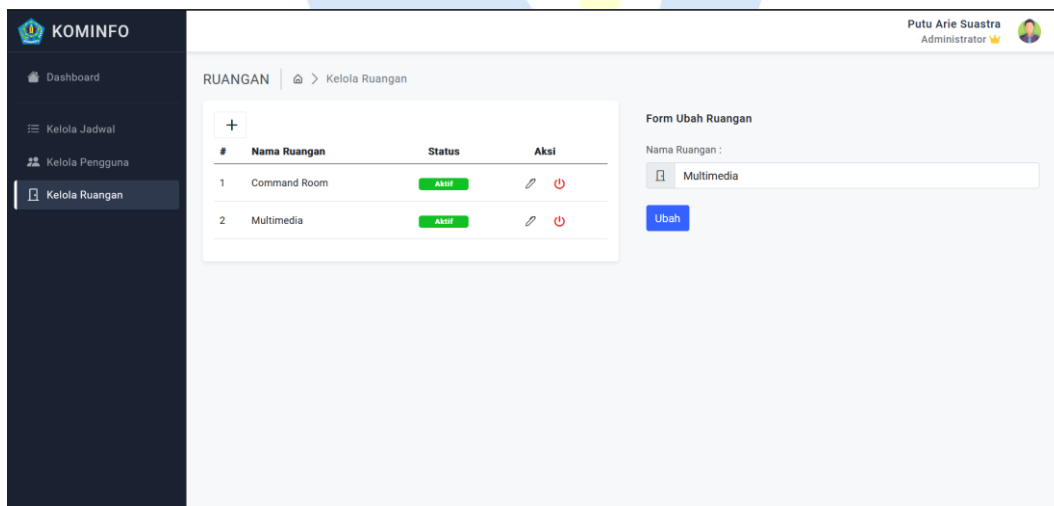
Halaman tambah ruangan terdiri dari satu *text input* untuk nama ruangan serta tombol simpan untuk menyimpan data ruangan. Berikut tampilan desain halaman tambah ruangan.



Gambar 4. 46 Halaman Tambah Ruangan *Administrator*

13. Halaman Ubah Ruangan *Administrator*

Halaman ubah ruangan terdiri dari satu *text input* untuk nama ruangan serta tombol simpan untuk menyimpan data ruangan. Berikut tampilan desain halaman ubah ruangan.

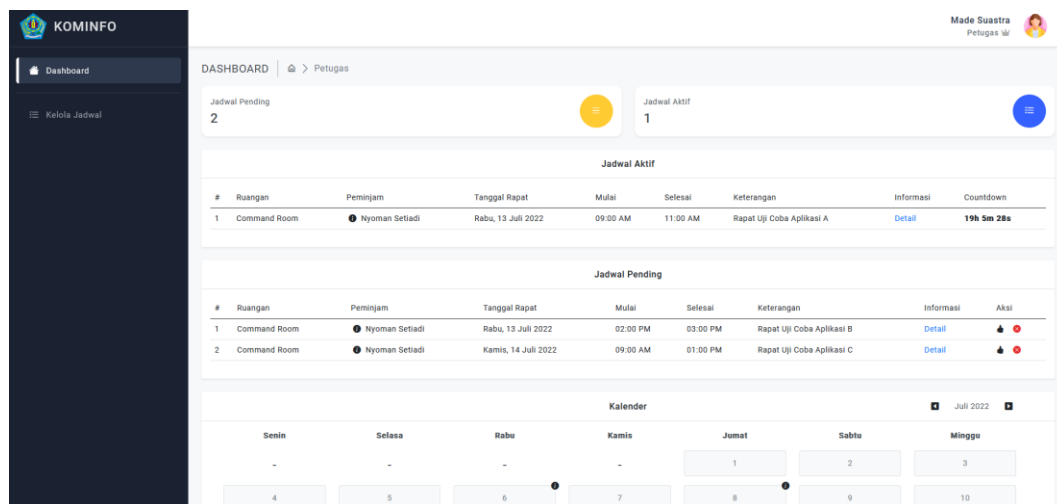


Gambar 4. 47 Halaman Ubah Ruangan *Administrator*

4.5.2 Halaman Petugas

1. Halaman *Dashboard* Petugas

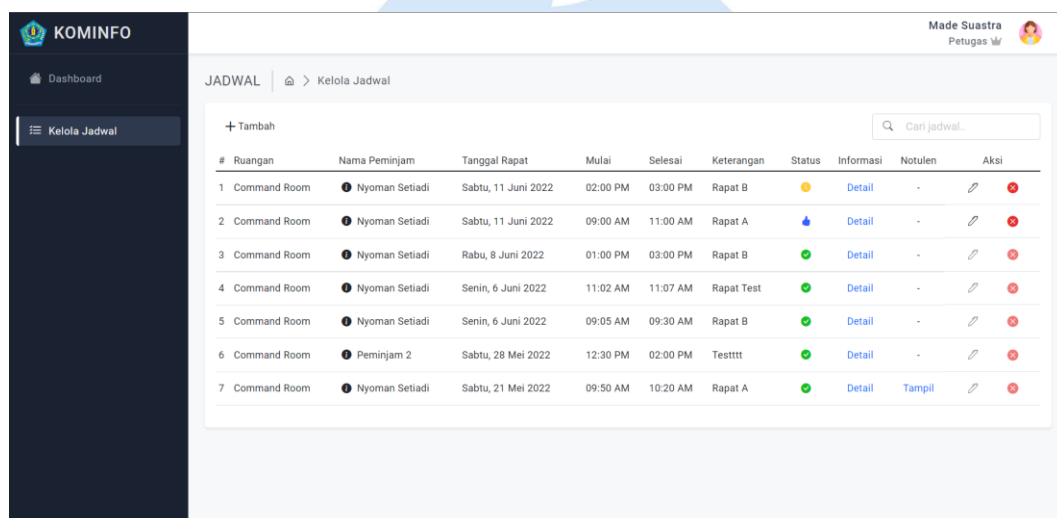
Halaman *dashboard* adalah halaman utama yang diakses oleh petugas ketika berhasil melakukan proses *login*. Terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh petugas, diantaranya menu kelola jadwal dan menu persetujuan jadwal. Berikut tampilan desain halaman *dashboard* petugas.



Gambar 4. 48 Halaman Dashboard Petugas

2. Halaman Kelola Jadwal Petugas

Halaman kelola jadwal terdiri dari tombol tambah untuk menambah jadwal baru secara langsung tanpa pengajuan, serta tabel data untuk menampilkan seluruh data jadwal. Berikut tampilan desain halaman kelola jadwal.



Gambar 4. 49 Halaman Kelola Jadwal Petugas

3. Halaman Tambah Jadwal Petugas

Halaman tambah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, dua buah *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman tambah jadwal.

Gambar 4. 50 Halaman Tambah Jadwal Petugas

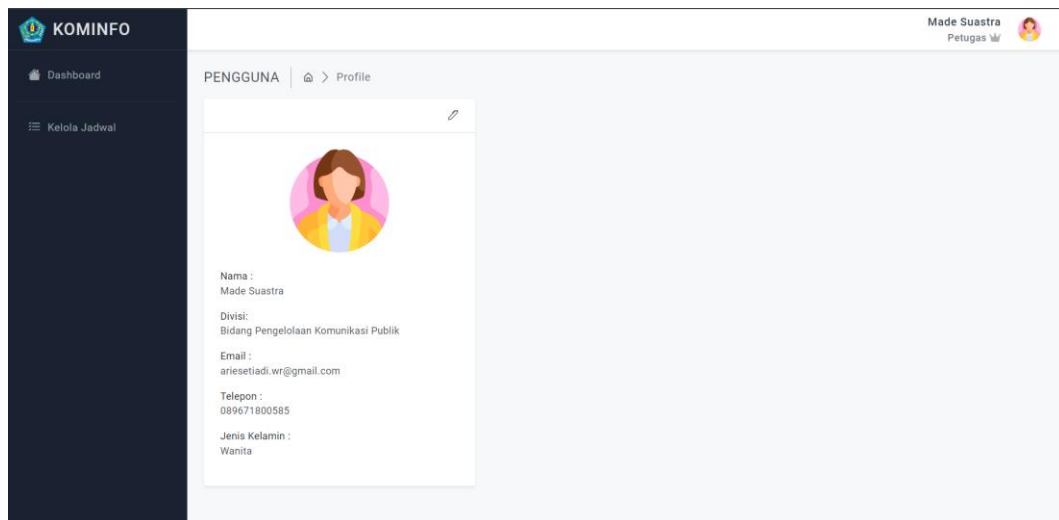
4. Halaman Ubah Jadwal Petugas

Halaman ubah jadwal terdiri dari satu *date picker*, dua *time picker*, dua *input text*, dua buah *combo box* serta tombol simpan untuk menyimpan data jadwal. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman ubah jadwal.

Gambar 4. 51 Halaman Ubah Jadwal Petugas

5. Halaman Profile Petugas

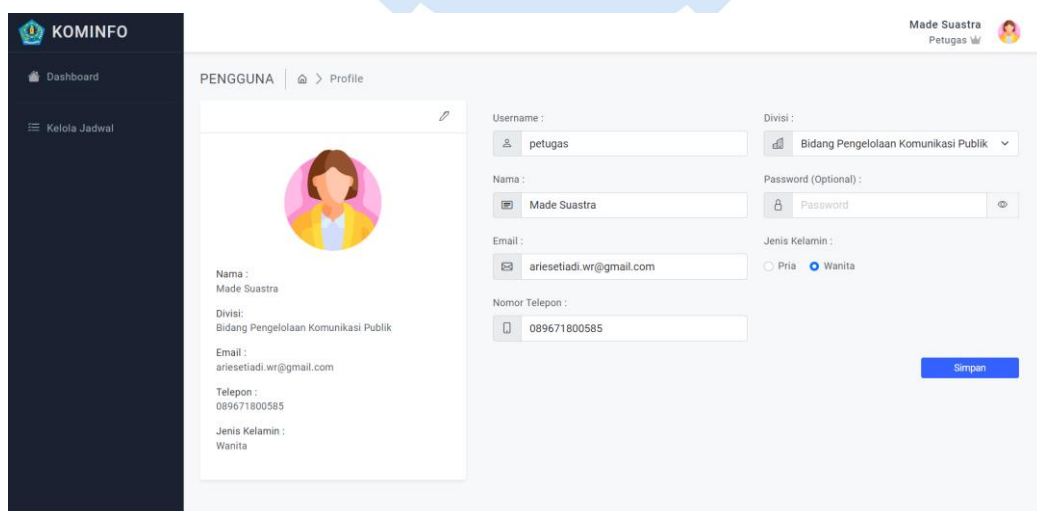
Halaman profile petugas terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta beberapa *text* untuk menampilkan informasi dari petugas. Berikut tampilan desain halaman profile petugas.



Gambar 4. 52 Halaman Profile Petugas

6. Halaman Ubah Profile Petugas

Halaman ubah profile petugas terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, serta bagian detail *user*. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna yang terdiri dari lima buah input *text*, dua buah *combo box*, satu *radio button*, serta tombol untuk menyimpan perubahan data. Berikut tampilan desain halaman ubah profile petugas.

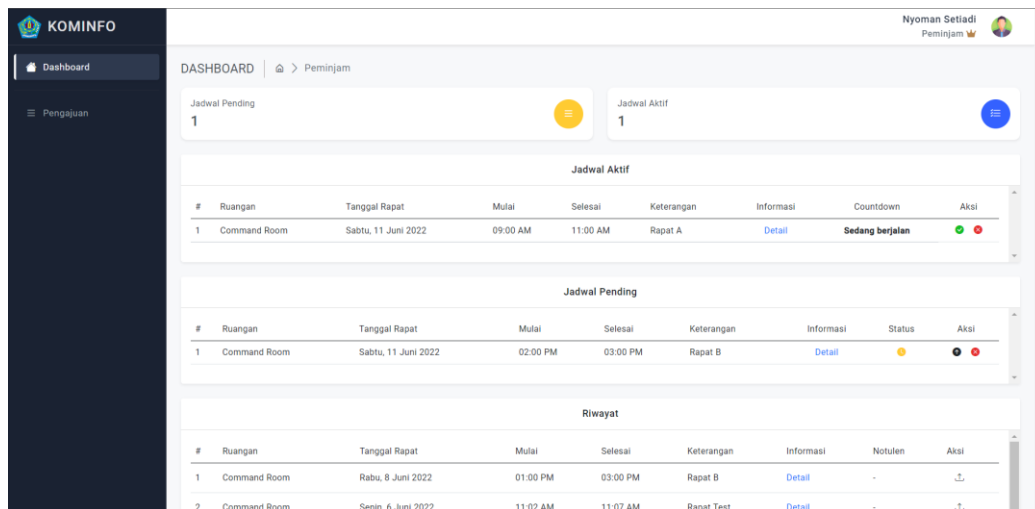


Gambar 4. 53 Halaman Ubah Profile Petugas

4.5.3 Halaman Peminjam

1. Halaman *Dashboard* Peminjam

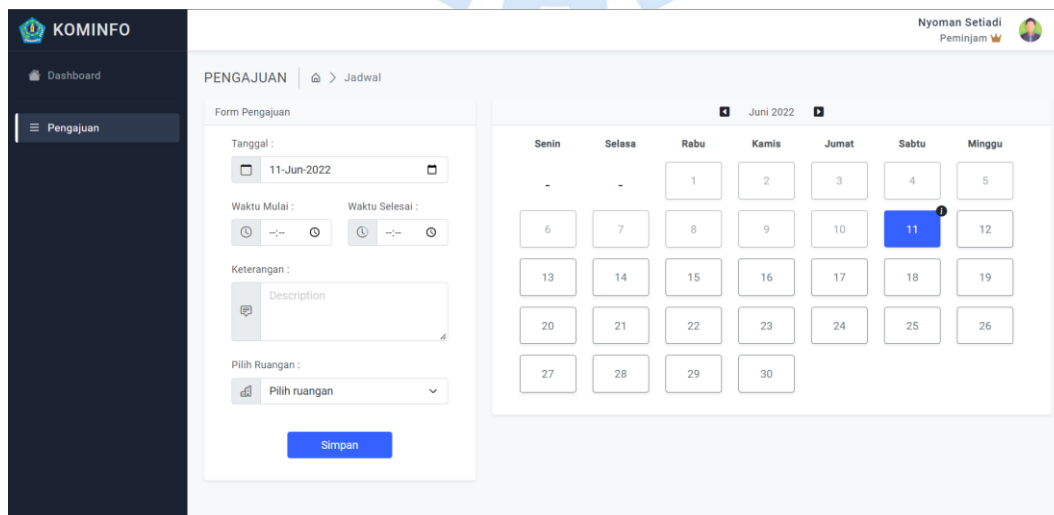
Halaman *dashboard* adalah halaman utama yang diakses oleh peminjam ketika berhasil melakukan proses *login*. Terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh peminjam, diantaranya menu pengajuan jadwal dan pembatalan jadwal. Berikut tampilan desain halaman dashboard peminjam.



Gambar 4. 54 Halaman *Dashboard* Peminjam

2. Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam

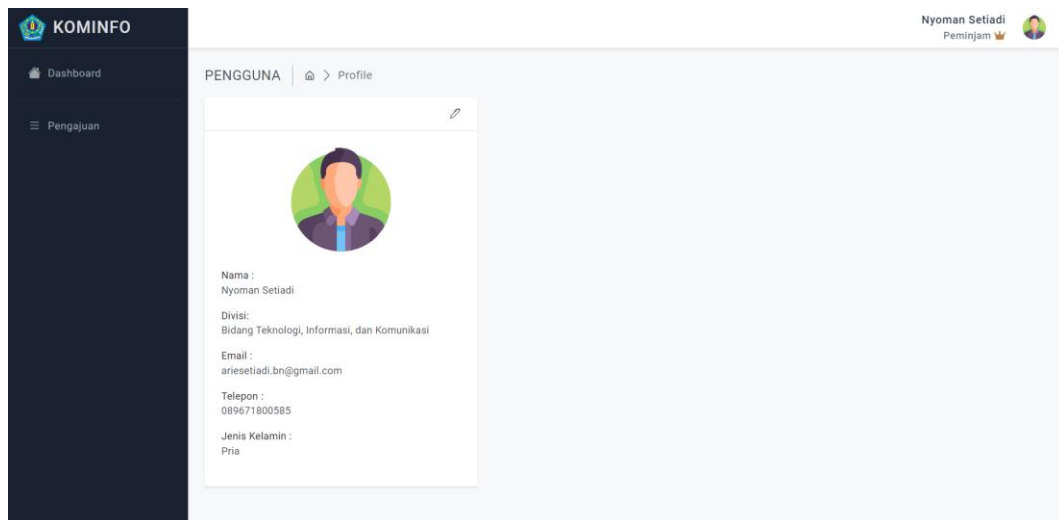
Halaman pengajuan jadwal terdiri dari satu *date picker*, satu *time picker*, dua *input text*, satu *combo box* serta tombol simpan pengajuan. Di bagian kanan terdapat sebuah kalender di bulan ini untuk melihat ketersediaan jadwal pada masing-masing tanggal. Berikut tampilan desain halaman pengajuan jadwal.



Gambar 4. 55 Halaman Pengajuan Jadwal Peminjam

3. Halaman Profile Peminjam

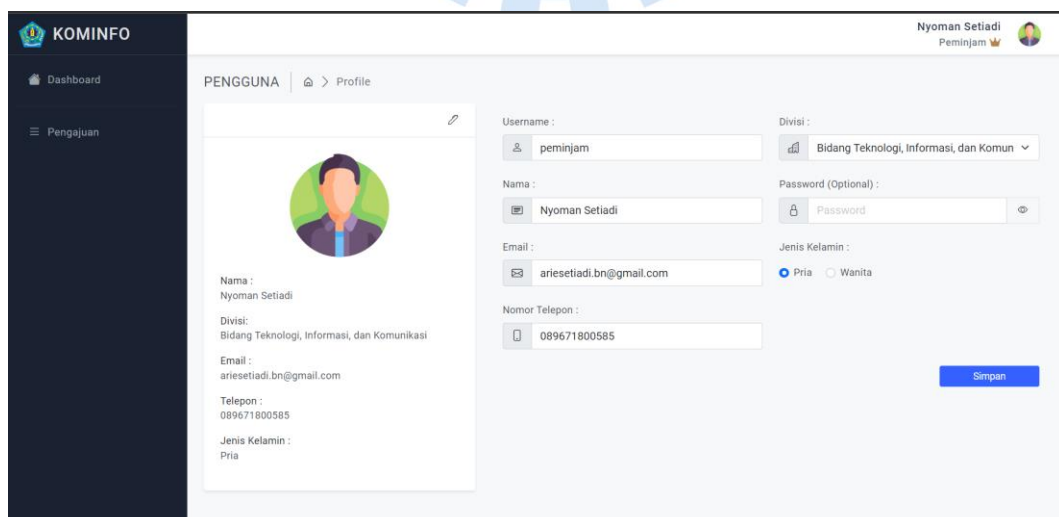
Halaman profile peminjam terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Berikut tampilan desain halaman profile peminjam.



Gambar 4. 56 Halaman Profile Peminjam

4. Halaman Ubah Profile Peminjam

Halaman ubah profile peminjam terdiri dari tombol edit untuk menampilkan form ubah biodata, satu buah gambar profile, serta lima *text* untuk menampilkan informasi dari pengguna. Pada bagian kanan terdapat sebuah form untuk mengubah data pengguna yang terdiri dari lima buah input *text*, dua buah *combo box*, satu *radio button*, serta tombol untuk menyimpan perubahan data. Berikut tampilan desain halaman ubah profile peminjam.



Gambar 4. 57 Halaman Ubah Profile Peminjam

5. Halaman *Upload* Notulen

Halaman *upload* notulen terdiri dari sebuah form yang berisi dua buah *input* text serta dua buah *input* dengan tipe file. Berikut tampilan desain halaman *upload* notulen.

Gambar 4. 58 Halaman *Upload* Notulen

4.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan bagian terpenting dalam proses pembuatan suatu sistem aplikasi atau sistem informasi. Terdapat 12 bagian yang akan diuji dalam tahap pengujian sistem ini, meliputi:

1. Halaman *Login*
2. Halaman Kelola Pengguna (*Administrator*)
3. Halaman Kelola Jadwal (*Administrator*)
4. Halaman Kelola Ruangan (*Administrator*)
5. Proses Peminjaman (*Administrator*)
6. Halaman Kelola Profile (*Administrator*)
7. Halaman Kelola Jadwal (*Petugas*)
8. Proses Peminjaman (*Petugas*)
9. Halaman Kelola Profile (*Petugas*)
10. Proses Peminjaman (*Petugas*)
11. Halaman Kelola Profile (*Peminjam*)
12. Proses *Upload* Notulen (*Peminjam*)

Berikut merupakan hasil pengujian aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Kominfo Denpasar menggunakan Framework Laravel.

1. Pengujian Halaman *Login*

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman login.

Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Halaman *Login*

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Pengguna dalam hal ini <i>Administrator</i> , Petugas dan Peminjam memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar kemudian klik tombol <i>sign in</i>	Setelah klik tombol <i>sign in</i> , maka data <i>login</i> pengguna akan masuk ke dalam proses pengecekan dalam <i>database</i> kemudian diarahkan ke halaman utama sistem	Pengguna berhasil <i>login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai kemudian diarahkan ke halaman utama sistem.	Sesuai
2.	Pengguna dalam hal ini <i>Administrator</i> , Petugas dan Peminjam memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan salah kemudian klik tombol <i>sign in</i>	Setelah klik tombol <i>sign in</i> , maka data <i>login</i> pengguna ditolak dan muncul pesan peringatan	Sistem berhasil menolak data <i>login</i> pengguna, muncul pesan peringatan, dan pengguna tidak dapat mengakses halaman utama sistem sehingga tetap berada pada halaman <i>login</i>	Sesuai
3.	Pengguna melakukan proses <i>login</i> kedalam sistem dengan akun	Setelah klik tombol <i>login</i> , pengguna akan <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> tersebut serta	Pengguna berhasil <i>redirect</i> kembali ke halaman <i>login</i> tersebut serta berhasil menerima	Sesuai

	yang berstatus tidak aktif	menerima pesan bahwa akun sedang berstatus tidak aktif	pesan bahwa akun sedang berstatus tidak aktif	
4.	Pengguna menekan tombol aktivasi akun setelah gagal login karena akun yang tidak aktif	Setelah klik tombol aktivasi akun, sistem secara otomatis akan mengirimkan pesan permohonan pengaktifan akun milik dari pengguna yang sedang mencoba <i>login</i> kepada <i>Administrator</i> melalui email	Sistem secara otomatis berhasil mengirimkan pesan permohonan pengaktifan akun milik dari pengguna yang sedang mencoba <i>login</i> kepada <i>Administrator</i> melalui email	Sesuai

2. Pengujian Halaman Kelola Pengguna *Administrator*

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola pengguna oleh pihak *administrator*.

Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Halaman Kelola Pengguna (*Administrator*)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Administrator</i> klik menu Kelola Pengguna	Setelah klik menu Kelola Pengguna, sistem akan masuk ke halaman utama Kelola Pengguna serta menampilkan <i>list</i> seluruh pengguna yang terdaftar pada sistem	Sistem berhasil masuk ke halaman utama Kelola Pengguna serta menampilkan <i>list</i> seluruh pengguna yang terdaftar pada sistem	Sesuai

2.	<i>Administrator</i> klik tombol tambah	Setelah klik tombol tambah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> tambah data pengguna baru	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data pengguna baru	Sesuai
3.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada <i>form</i> tambah data pengguna baru	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna yang baru	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna yang baru	Sesuai
4.	<i>Administrator</i> klik tombol ubah	Setelah klik tombol ubah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengguna	Sesuai
5.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada <i>form</i> ubah data pengguna	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna yang sudah diubah	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna yang sudah diubah	Sesuai
8.	<i>Administrator</i> klik tombol nonaktifkan pengguna	Setelah klik tombol nonaktifkan pengguna, sistem akan menampilkan sebuah <i>popup</i> <i>window</i> untuk melakukan konfirmasi	Sistem menampilkan sebuah <i>popup</i> <i>window</i> untuk melakukan konfirmasi penonaktifan status pengguna	Sesuai

		penonaktifan status pengguna		
9.	<i>Administrator</i> klik tombol OK pada <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi penonaktifan status pengguna	Setelah klik tombol OK, sistem akan mengubah status pengguna yang dipilih menjadi nonaktif, serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Pengguna	Sistem berhasil mengubah status pengguna yang dipilih menjadi nonaktif, serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Pengguna	Sesuai
10.	<i>Administrator</i> klik tombol batal pada <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi penonaktifan status pengguna	Setelah klik tombol batal, sistem akan menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Pengguna	Sistem menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Pengguna	Sesuai
11.	<i>Administrator</i> melakukan <i>input</i> pada kolom <i>search</i> pengguna	Setelah melakukan <i>input</i> , sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna berdasarkan kata kunci pencarian	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Pengguna dengan <i>list</i> pengguna berdasarkan kata kunci pencarian	Sesuai

3. Pengujian Halaman Kelola Jadwal *Administrator*

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola jadwal oleh pihak *administrator*.

Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Halaman Kelola Jadwal (*Administrator*)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Administrator</i> klik menu Kelola Jadwal	Setelah klik menu Kelola Jadwal, sistem akan masuk ke halaman utama Kelola jadwal serta menampilkan <i>list</i> seluruh jadwal yang terdaftar pada sistem	Sistem berhasil masuk ke halaman utama Kelola Jadwal serta menampilkan <i>list</i> seluruh jadwal yang terdaftar pada sistem	Sesuai
2.	<i>Administrator</i> klik tombol tambah	Setelah klik tombol tambah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> tambah data jadwal baru	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data jadwal baru	Sesuai
3.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada <i>form</i> tambah data jadwal baru	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang baru disertai	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang baru disertai	Sesuai
4.	<i>Administrator</i> klik tombol ubah	Setelah klik tombol ubah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data jadwal	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data jadwal	Sesuai
5.	<i>Administrator</i> klik tombol	Setelah klik tombol simpan, sistem akan	Sistem menampilkan	Sesuai

	simpan pada form ubah data jadwal	menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang sudah diubah	halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang sudah diubah	
8.	<i>Administrator</i> klik tombol batal	Setelah klik tombol batal, sistem akan menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan jadwal beserta <i>form input</i> untuk memasukkan alasan pembatalan jadwal	Sistem berhasil menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan jadwal beserta <i>form input</i> untuk memasukkan alasan pembatalan jadwal	Sesuai
9.	<i>Administrator</i> klik tombol OK pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan jadwal	Setelah klik tombol OK, sistem akan menghilangkan jadwal dari sistem serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sistem menghilangkan jadwal dari sistem serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sesuai
10.	<i>Administrator</i> klik tombol batal pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan jadwal	Setelah klik tombol batal, sistem akan menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sistem menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sesuai
11.	<i>Administrator</i> klik tombol <i>next</i> pada	Setelah klik tombol <i>next</i> , sistem akan menampilkan data	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan	Sesuai

	bulan yang ada di kalender form input jadwal	jadwal di bulan selanjutnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	selanjutnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	
12.	<i>Administrator</i> klik tombol <i>previous</i> pada bulan yang ada di kalender form input jadwal	Setelah klik tombol <i>previous</i> , sistem akan menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sesuai
13.	<i>Administrator</i> klik salah satu tanggal yang ada pada kalender	Setelah klik salah satu tanggal, sistem akan menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal penyelenggaraan jadwal	Sistem berhasil menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal penyelenggaraan jadwal	Sesuai
14.	<i>Administrator</i> klik tombol detail peminjam pada table data jadwal	Setelah klik tombol detail peminjam, sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang peminjam yang memiliki jadwal tersebut	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang peminjam yang memiliki jadwal tersebut	Sesuai
15.	<i>Administrator</i> klik tombol	Setelah klik tombol detail jadwal, maka	Sistem berhasil menampilkan	Sesuai

	detail jadwal pada table data jadwal	sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal jadwal diajukan dan disetujui	<i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal jadwal diajukan dan disetujui	
16.	<i>Administrator</i> klik tombol tampil notulen pada table data jadwal	Setelah klik tombol tampil notulen, maka sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi notulen dari rapat tersebut yang mengandung konten, gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi notulen dari rapat tersebut yang mengandung konten, gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	Sesuai

4. Pengujian Halaman Kelola Ruangan *Administrator*

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola ruangan oleh pihak *administrator*.

Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Halaman Kelola Ruangan (Administrator)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Administrator</i> klik menu Kelola Ruangan	Setelah klik menu Kelola Ruangan, sistem akan masuk ke halaman utama Kelola Ruangan serta menampilkan <i>list</i> seluruh ruangan	Sistem berhasil masuk ke halaman utama Kelola Ruangan serta menampilkan <i>list</i> seluruh ruangan	Sesuai

		yang terdaftar pada sistem	yang terdaftar pada sistem	
2.	<i>Administrator</i> klik tombol tambah	Setelah klik tombol tambah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> tambah data ruangan baru	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data ruangan baru	Sesuai
3.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada <i>form</i> tambah data ruangan baru	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Ruang dengan <i>list</i> ruangan yang baru	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Ruang dengan <i>list</i> ruangan yang baru	Sesuai
4.	<i>Administrator</i> klik tombol ubah	Setelah klik tombol ubah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data ruangan	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data ruangan	Sesuai
5.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada <i>form</i> ubah data ruangan	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Ruang dengan <i>list</i> ruangan yang sudah diubah	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Ruang dengan <i>list</i> ruangan yang sudah diubah	Sesuai
8.	<i>Administrator</i> klik tombol nonaktifkan ruangan	Setelah klik tombol nonaktifkan ruangan, sistem akan menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk	Sistem menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pe-	Sesuai

		melakukan konfirmasi pe-nonaktifan data ruangan	nonaktifan data ruangan	
9.	<i>Administrator</i> klik tombol OK pada <i>popup window</i> konfirmasi pe-nonaktifan data ruangan	Setelah klik tombol OK, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Ruangan dengan <i>list</i> ruangan yang sudah diperbarui	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Ruangan dengan <i>list</i> ruangan yang sudah diperbarui	Sesuai
10.	<i>Administrator</i> klik tombol batal pada <i>popup window</i> konfirmasi pe-nonaktifan data ruangan	Setelah klik tombol batal, sistem akan menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Ruangan	Sistem menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Ruangan	Sesuai

5. Pengujian Proses Peminjaman *Administrator*

Berikut adalah hasil pengujian dari proses peminjaman oleh pihak *administrator*.

Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (*Administrator*)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Administrator</i> klik tombol setuju pengajuan	Setelah klik tombol setuju, sistem akan mengubah status jadwal menjadi aktif dan kembali ke halaman <i>dashboard</i>	Sistem mengubah status dari jadwal yang disetujui menjadi jadwal aktif serta otomatis pindah ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai

2.	<i>Administrator</i> klik tombol tolak pengajuan	Setelah klik tombol tolak, sistem akan mengubah status jadwal menjadi ditolak dengan mengirimkan alasan penolakan ke alamat email peminjam.	Sistem mengubah status dari jadwal menjadi ditolak dengan mengirimkan pesan alasan penolakan ke alamat email peminjam serta otomatis pindah ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
3.	<i>Administrator</i> klik tombol detail pengajuan pada table jadwal <i>pending</i>	Setelah klik tombol detail pengajuan, maka sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal diajukannya jadwal tersebut	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal diajukannya jadwal tersebut	Sesuai

6. Pengujian Halaman Kelola Profile *Administrator*

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola profile oleh pihak *administrator*.

Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (*Administrator*)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Administrator</i> klik menu Profile	Setelah klik menu Profile, sistem akan menampilkan halaman profile dari	Sistem menampilkan halaman profile dari pengguna yang berisi	Sesuai

		pengguna yang sedang <i>login</i>	informasi detail dari pengguna yang sedang mengakses aplikasi	
2.	<i>Administrator</i> klik tombol ubah profile	Setelah klik tombol ubah profile, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data profile pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah profile yang sudah berisi data profile saat ini secara otomatis	Sesuai
3.	<i>Administrator</i> klik tombol simpan pada form ubah data profile	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Profile dengan data profile yang sudah diubah	Sistem menampilkan halaman utama menu Profile dengan informasi terbaru dari pengguna yang sudah diubah	Sesuai

7. Pengujian Halaman Kelola Jadwal Petugas

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola jadwal oleh pihak petugas.

Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Halaman Kelola Jadwal (Petugas)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Petugas klik menu Kelola Jadwal	Setelah klik menu Kelola Jadwal, sistem akan masuk ke halaman utama Kelola jadwal serta menampilkan <i>list</i> seluruh jadwal yang terdaftar pada sistem	Sistem berhasil masuk ke halaman utama Kelola Jadwal serta menampilkan <i>list</i> seluruh jadwal yang terdaftar pada sistem	Sesuai

2.	Petugas klik tombol tambah	Setelah klik tombol tambah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> tambah data jadwal baru	Sistem berhasil menampilkan <i>form</i> tambah data jadwal baru	Sesuai
3.	Petugas klik tombol simpan pada <i>form</i> tambah data jadwal baru	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang baru disertai	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang baru disertai	Sesuai
4.	Petugas klik tombol ubah	Setelah klik tombol ubah, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data jadwal	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data jadwal	Sesuai
5.	Petugas klik tombol simpan pada form ubah data jadwal	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang sudah diubah	Sistem menampilkan halaman utama menu Kelola Jadwal dengan <i>list</i> jadwal yang sudah diubah	Sesuai
8.	Petugas klik tombol batal	Setelah klik tombol batal, sistem akan menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan jadwal beserta <i>form input</i> untuk memasukkan	Sistem berhasil menampilkan sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan jadwal beserta <i>form input</i> untuk memasukkan	Sesuai

		alasan pembatalan jadwal	alasan pembatalan jadwal	
9.	Petugas klik tombol OK pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan jadwal	Setelah klik tombol OK, sistem akan menghilangkan jadwal dari sistem serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sistem menghilangkan jadwal dari sistem serta <i>redirect</i> ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sesuai
10.	Petugas klik tombol batal pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan jadwal	Setelah klik tombol batal, sistem akan menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sistem menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman utama menu Kelola Jadwal	Sesuai
11.	Petugas klik tombol <i>next</i> pada bulan yang ada di kalender form input jadwal	Setelah klik tombol <i>next</i> , sistem akan menampilkan data jadwal di bulan selanjutnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan selanjutnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sesuai
12.	Petugas klik tombol <i>previous</i> pada bulan yang ada di kalender form input jadwal	Setelah klik tombol <i>previous</i> , sistem akan menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sesuai

13.	Petugas klik salah satu tanggal yang ada pada kalender	Setelah klik salah satu tanggal, sistem akan menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal penyelenggaraan jadwal	Sistem berhasil menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal penyelenggaraan jadwal	Sesuai
14.	Petugas klik tombol detail peminjam pada table data jadwal	Setelah klik tombol detail peminjam, sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang peminjam yang memiliki jadwal tersebut	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang peminjam yang memiliki jadwal tersebut	Sesuai
15.	Petugas klik tombol detail jadwal pada table data jadwal	Setelah klik tombol detail jadwal, maka sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal jadwal diajukan dan disetujui	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal jadwal diajukan dan disetujui	Sesuai
16.	Petugas klik tombol tampil notulen pada	Setelah klik tombol tampil notulen, maka sistem akan menampilkan <i>popup</i>	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi notulen	Sesuai

	table data jadwal	<i>window</i> yang berisi notulen dari rapat tersebut yang mengandung konten, gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	dari rapat tersebut yang mengandung konten, gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	
--	-------------------	---	---	--

8. Pengujian Proses Peminjaman Petugas

Berikut adalah hasil pengujian dari proses peminjaman oleh pihak petugas.

Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (Petugas)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Petugas klik tombol setuju pengajuan	Setelah klik tombol setuju, sistem akan mengubah status jadwal menjadi aktif dan kembali ke halaman <i>dashboard</i>	Sistem mengubah status dari jadwal yang disetujui menjadi jadwal aktif serta otomatis pindah ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
2.	Petugas klik tombol tolak pengajuan	Setelah klik tombol tolak, sistem akan mengubah status jadwal menjadi ditolak dengan mengirimkan alasan penolakan ke alamat email peminjam.	Sistem mengubah status dari jadwal menjadi ditolak dengan mengirimkan pesan alasan penolakan ke alamat email peminjam serta otomatis pindah ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
3.	Petugas klik tombol detail	Setelah klik tombol detail pengajuan,	Sistem berhasil menampilkan	Sesuai

	pengajuan pada table jadwal <i>pending</i>	maka sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal diajukannya jadwal tersebut	<i>popup window</i> yang berisi informasi tambahan mengenai jadwal tersebut, seperti tanggal diajukannya jadwal tersebut	
--	--	---	--	--

9. Pengujian Halaman Kelola Profile Petugas

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola profile oleh pihak petugas.

Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (Petugas)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Petugas klik menu Profile	Setelah klik menu Profile, sistem akan menampilkan halaman profile dari pengguna yang sedang <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman profile dari pengguna yang berisi informasi detail dari pengguna yang sedang mengakses aplikasi	Sesuai
2.	Petugas klik tombol ubah profile	Setelah klik tombol ubah profile, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data profile pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah profile yang sudah berisi data profile saat ini secara otomatis	Sesuai
3.	Petugas klik tombol simpan pada form	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan	Sistem menampilkan halaman utama	Sesuai

	ubah data profile	halaman utama menu Profile dengan data profile yang sudah diubah	menu Profile dengan informasi terbaru dari pengguna yang sudah diubah	
--	-------------------	--	---	--

10. Pengujian Proses Peminjaman Peminjam

Berikut adalah hasil pengujian dari proses peminjaman oleh pihak peminjam.

Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Proses Peminjaman (Peminjam)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Peminjam klik menu Pengajuan pada <i>sidebar menu</i>	Setelah klik menu Pengajuan, sistem akan menampilkan halaman pengajuan jadwal	Sistem menampilkan halaman pengajuan jadwal yang berisi form untuk melakukan <i>input</i> jadwal peminjaman	Sesuai
2.	Peminjam klik tombol Simpan pada form pengajuan	Setelah klik tombol simpan pada form pengajuan, sistem akan menyimpan pengajuan tersebut dan kembali ke halaman <i>Dashboard</i> Peminjam	Sistem menyimpan pengajuan tersebut kedalam <i>database</i> dan kembali ke halaman <i>Dashboard</i> Peminjam dengan menampilkan pengajuan yang baru di- <i>input</i> -kan	Sesuai
3.	Peminjam klik tombol batal	Setelah klik tombol batal, sistem akan menampilkan	Sistem berhasil menampilkan sebuah <i>popup</i>	Sesuai

	pada pengajuan	sebuah <i>popup window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan pengajuan beserta <i>form input</i> untuk memasukkan alasan pembatalan jadwal	<i>window</i> untuk melakukan konfirmasi pembatalan pengajuan beserta <i>form input</i> untuk memasukkan alasan pembatalan pengajuan jadwal	
4.	Peminjam klik tombol OK pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan pengajuan jadwal	Setelah klik tombol OK, sistem akan menghilangkan pengajuan jadwal dari sistem, mengirimkan pesan email ke <i>Administrator</i> serta <i>redirect</i> ke <i>Dashboard Peminjam</i>	Sistem menghilangkan pengajuan dari sistem, mengirimkan pesan email ke <i>Administrator</i> serta <i>redirect</i> ke <i>Dashboard Peminjam</i>	Sesuai
5.	Peminjam klik tombol batal pada <i>popup window</i> konfirmasi pembatalan pengajuan	Setelah klik tombol batal, sistem akan menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman <i>Dashboard Peminjam</i>	Sistem menghilangkan <i>popup window</i> dan kembali ke halaman <i>Dashboard Peminjam</i>	Sesuai
6.	Peminjam klik tombol <i>next</i> pada bulan yang ada di kalender form input jadwal	Setelah klik tombol <i>next</i> , sistem akan menampilkan data jadwal di bulan selanjutnya pada kalender, yang relatif	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan selanjutnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sesuai

		terhadap bulan saat ini		
7.	Peminjam klik tombol <i>previous</i> pada bulan yang ada di kalender form input jadwal	Setelah klik tombol <i>previous</i> , sistem akan menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sistem berhasil menampilkan data jadwal di bulan sebelumnya pada kalender, yang relatif terhadap bulan saat ini	Sesuai
8.	Peminjam klik salah satu tanggal yang ada pada kalender	Setelah klik salah satu tanggal, sistem akan menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal pengajuan jadwal	Sistem berhasil menampilkan tanggal yang dipilih tersebut ke <i>form input</i> tanggal sebagai <i>value</i> dari tanggal pengajuan jadwal	Sesuai
9.	Peminjam klik tombol detail pengajuan pada table data jadwal	Setelah klik tombol detail pengajuan, sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang pengajuan yang dilakukan	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi informasi detail tentang pengajuan yang dilakukan	Sesuai

11. Pengujian Halaman Kelola Profile Peminjam

Berikut adalah hasil pengujian dari halaman kelola profile oleh pihak peminjam.

Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Halaman Kelola Profile (Peminjam)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Peminjam klik menu Profile	Setelah klik menu Profile, sistem akan menampilkan halaman profile dari pengguna yang sedang <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman profile dari pengguna yang berisi informasi detail dari pengguna yang sedang mengakses aplikasi	Sesuai
2.	Peminjam klik tombol ubah profile	Setelah klik tombol ubah profile, sistem akan menampilkan sebuah <i>form</i> ubah data profile pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah profile yang sudah berisi data profile saat ini secara otomatis	Sesuai
3.	Peminjam klik tombol simpan pada form ubah data profile	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menampilkan halaman utama menu Profile dengan data profile yang sudah diubah	Sistem menampilkan halaman utama menu Profile dengan informasi terbaru dari pengguna yang sudah diubah	Sesuai

12. Pengujian Proses *Upload* Notulen Peminjam

Berikut adalah hasil pengujian dari proses *upload* notulen oleh pihak peminjam.

Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Proses *Upload* Notulen (Peminjam)

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	Peminjam klik tombol <i>upload</i> notulen	Setelah klik tombol <i>upload</i> , sistem akan berpindah ke halaman <i>Upload</i> Notulen untuk melakukan <i>input</i> terkait isi dari notulen rapat tersebut	Sistem berhasil berpindah ke halaman <i>Upload</i> Notulen untuk melakukan <i>input</i> terkait isi dari notulen rapat tersebut	Sesuai
	Peminjam klik tombol <i>browse</i> pada <i>input</i> gambar notulen	Setelah klik tombol <i>browse</i> , maka sistem akan membuka <i>windows explorer</i> untuk mencari gambar apa saja yang ingin diunggah sebagai notulen	Sistem berhasil membuka <i>windows explorer</i> untuk mencari gambar apa saja yang ingin diunggah sebagai notulen	Sesuai
	Peminjam klik tombol <i>browse</i> pada <i>input file</i> notulen	Setelah klik tombol <i>browse</i> , maka sistem akan membuka <i>windows explorer</i> untuk mencari <i>file</i> apa saja yang ingin diunggah sebagai notulen	Sistem berhasil membuka <i>windows explorer</i> untuk mencari <i>file</i> apa saja yang ingin diunggah sebagai notulen	Sesuai
2.	Peminjam klik tombol simpan pada form <i>upload</i> notulen	Setelah klik tombol simpan, sistem akan menyimpan notulen yang di- <i>upload</i>	Sistem berhasil menyimpan notulen yang di- <i>upload</i> kedalam	Sesuai

		kedalam <i>database</i> serta mengirimkan email kepada seluruh pengguna aplikasi untuk <i>broadcasting</i> isi dari notulen yang diunggah	<i>database</i> serta mengirimkan email kepada seluruh pengguna aplikasi untuk <i>broadcasting</i> isi dari notulen yang diunggah	
3.	Peminjam klik tombol tampil notulen pada table riwayat jadwal	Setelah klik tombol tampil notulen, maka sistem akan menampilkan <i>popup window</i> yang berisi notulen dari rapat tersebut yang mengandung konten berupa <i>text</i> , gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	Sistem berhasil menampilkan <i>popup window</i> yang berisi notulen dari rapat tersebut yang mengandung konten berupa <i>text</i> , gambar, serta file terkait rapat yang diselenggarakan	Sesuai

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan sebuah aplikasi penjadwalan ruang rapat pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Denpasar menggunakan Framework Laravel. Sistem yang dibangun ini dapat membantu Peminjam dalam melakukan pengajuan jadwal dan mampu melakukan validasi ketersediaan jadwal secara otomatis untuk mengurangi kemungkinan adanya jadwal yang berbenturan. Sistem ini juga mampu membantu Petugas dalam melakukan persetujuan atau penolakan jadwal, serta membantu seluruh pengguna untuk mengetahui hasil pembahasan dari sebuah rapat melalui fitur *broadcast* notulen.
2. Sistem ini dibangun menggunakan Framework Laravel dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *database engine* yang digunakan adalah MariaDB, sedangkan *web server* yang digunakan adalah Apache.
3. Perancangan pada sistem ini menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, dan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, basis data konseptual, struktur tabel sebagai perancangan basis datanya.
4. Adapun fitur yang terdapat pada sistem ini di antaranya autentikasi, *request*, kelola pengguna, kelola jadwal, validasi jadwal, notifikasi email, *upload* notulen, *broadcast* notulen.
5. Sistem ini telah diuji menggunakan metode *blackbox testing* dengan total 84 pengujian, di mana semua kelas uji yang digunakan telah berjalan dengan baik.

5.2 Saran

Sebagai pengembangan selanjutnya, maka diperlukan saran yang bersifat membangun bagi penelitian ini agar lebih menyempurnakan versi yang sudah ada, antara lain:

1. Adanya penambahan fitur cetak laporan jadwal untuk memberikan informasi dalam format yang berbeda, seperti format *.pdf* atau *.xlsx*.

2. Diharapkan juga adanya aplikasi berbasis *mobile* untuk lebih memudahkan *user* dalam menggunakan sistem dari *smartphone*.
3. Sistem ini dapat diuji dengan menggunakan metode pengujian lain seperti *whitebox testing* untuk menguji setiap unit fungsi yang ada secara internal.



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Makmur, "Tenologi Informasi: Dampak dan Implikasi Bagi Perpustakaan, Pustakawan Serta Pemustaka," *Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi*, Vols. I, No. 1, 2019.
- [2] "Website Resmi Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Pemerintah Kota Denpasar," [Online]. Available: <https://kominfostatistik.denpasarkota.go.id>. [Accessed 5 Nopember 2021].
- [3] W. N. N. K. S. Zakharia, "Sistem Informasi Penjadwalan Supir Bus Po Logos Berbasis Website," *Jurnal JOINTECOMS*, Vols. I, No.1, 2021.
- [4] T. I. N. K. Titus Kristanto, "Penjadwalan Ruang Kuliah Menggunakan Vertex Graph Coloring Dan Simulated Annealing," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, vol. IV, 2016.
- [5] V. Y. R. H. Mochammad Alif Pratama, "Rancang Bangun Sistem Pemesanan Meeting Room Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, Vols. VI, No. 3, 2022.
- [6] P. W. Pritadevi, "Sistem Informasi Peminjaman Ruangan dan Alat di Bidang Sarana dan Prasarana Berbasis Framework Laravel," *ITB STIKOM Bali*, 2020.
- [7] Y. R. B. Aldom Restaldo, "Penerapan Framework Laravel pada Sistem Informasi," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vols. IX, No. 1, 2022.
- [8] A. R. R. Hasan Abdurahman, "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti," *Jurnal Computech & Bisnis*, Vols. VIII, No. 2, 2014.
- [9] I. N. S. W. W. Ketut Jaya Atmaja, "Pengembangan Sistem Evaluasi Kinerja Dosen (E-kuesioner) STMIK STIKOM Indonesia," *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vols. VIII, No. 1, 2019.
- [10] A. M. M. K. Omar Pahlevi, "Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta," *Jurnal PROSISKO*, Vols. V, No. 1, 2018.

- [11] D. R. P. Wenny Prastiwi, "Rancangan Bangun Website Informasi Kegiatan Kegiatan Yayasan Data Science Indonesia Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Manajemen Informatika*, Vols. XI, No. 1, 2020.
- [12] R. S. O. K. Dwiza Riana, "Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis Laravel Framework," *Jurnal Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 2018.
- [13] M. F. Santoso, "Teknik Responsive Web Design (RWD) Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web," *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, Vols. XV, No. 1, 2019.
- [14] P. P. G. P. Pertama, "Digital Informasi Kehadiran Status Dosen ITB STIKOM Bali Berbasis Web," *Journal of Computer, information system, & technology management*, Vols. II, No. 2, 2019.
- [15] D. K. Suwito Widodo, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Universitas "Wr. Supratman" Surabaya," *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, Vols. XII, No.2, 2012.
- [16] T. M. Eka Wida Fridayanthie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vols. IV, No. 2, 2016.
- [17] A. C. Widhiyanto, "Rancang Bangun Web Server Berbasis Jaringan CISCO Catalyst Series 2960 Di PT. Telekomunikasi Indonesia Divre V Jatim," *Universitas DINAMIKA*, 2019.
- [18] R. F. F. H. R. M. Sidi Mustaqbal, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Vols. I, No. 3, 2015.