

## APLIKASI PEMINJAMAN RUANGAN DAN PERALATAN PADA BAGIAN LOGISTIK FAKULTAS ILMU TERAPAN TELKOM UNIVERSITY

Uray Jordi Lasardi, Ady Purna Kurniawan, Wardani Muhamad

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

[odiejordie@gmail.com](mailto:odiejordie@gmail.com)

### Abstrak

Mahasiswa saat ini sering mengadakan kegiatan kampus yang bersifat non-akademik, terlalu banyaknya permintaan kegiatan sehingga pihak kampus sering mengalami kekacauan dalam proses pencatatan kegiatan dan penyetujuan fasilitas, sedangkan fasilitas yang disediakan oleh kampus tidak terlalu banyak tetapi antusias mahasiswa dalam melakukan peminjaman sangatlah besar. Maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi untuk menangani proses peminjaman fasilitas didalam kampus, aplikasi yang akan dibangun merupakan aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan pada bagian logistik berbasis web yang dapat memfasilitasi mahasiswa dengan fitur kalender kegiatan agar mahasiswa dapat mengetahui ruangan atau peralatan apa saja yang bisa di pinjam, dan aplikasi ini juga menyediakan fitur grafik untuk unit logistik agar mudah memprioritaskan kegiatan yang lebih penting. Aplikasi ini dibangun dengan metode pengembangan perangkat lunak, yaitu Waterfall dengan baha pemrograman PHP dan framework CI. Dalam pengelolaan basis datanya akan menggunakan MySQL. Adapun alat bantu yang digunakan adalah starUML untuk membuat diagram perancangan, sublime text 3 untuk pengkodean, dan xampp sebagai server agar bisa menjalankan program. Dengan adanya aplikasi ini Ormawa dapat dengan mudah untuk membuat kegiatan dan melakukan peminjaman. Logistik, Kaprodi, dan Kemahasiswaan dapat dengan mudah mengelola kegiatan yang diajukan oleh Ormawa.

**Kata Kunci:** Peminjaman, Jadwal kegiatan, Tingkat prioritas, Grafik

### Abstract

Current university students create many of university activity these are non-academic, the more activities request will caused some trouble in processing of recording activities and approval of facility request, however university just provide several facilities but the students are very enthusiastic in requesting of borrowing university facilities. Based on that case, needed an application that will handle the processing of approval facilities request in University. The application that will be developed is a web based application of borrowing room and facilities in university logistic department which will be able to facilitate students for informing any room or equipment that can be borrowed with activity calendar feature, and this application provides a graphical feature for the logistics department to easily prioritize more important activities. This application developed by System Development Life Cycle (SDLC) method with waterfall model, using PHP programming language and CI framework, In database management will use MySQL. And the tools are starUML for creating design diagram, sublime text 3 for creating codes and xampp as the server in order to run a program. With this application students organization will be easily to create activities and borrow some facilities or equipment. Logistic department, student affairs department will be easily to manage every activities that requested by students organization.

**Keyword :** Borrowing, Schedule, Priority, Graph.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Logistik Fakultas Ilmu Terapan atau bagian Sumber Daya Fakultas Ilmu Terapan Telkom University merupakan bagian yang melayani mahasiswa maupun Dosen, untuk melakukan peminjaman barang atau ruangan. Selain itu bagian Logistik ini juga sering melayani Dosen, Himpunan, dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) ketika ingin melakukan kegiatan non-akademik, bagian Logistik inilah yang melakukan penyetujuan peminjaman ruangan dan peralatan ketika unit-unit yang ada di kampus ingin mengadakan kegiatan non-akademik.

Menurut hasil wawancara dengan staf Bagian Logistik/Sumber Daya yaitu bapak Roni Riandi, saat ini kegiatan peminjaman peralatan dan ruangan untuk Himpunan, UKM, dan Dosen masih berjalan dengan lancar meskipun secara manual, tetapi terkadang masih ada bentrok ketika Himpunan ingin melakukan peminjaman barang, dan ruangan saat ingin melaksanakan kegiatan non-akademik, Himpunan-Himpunan yang ada di Fakultas Ilmu Terapan ini sering melakukan peminjaman ruangan yang sama, yang akhirnya pada bagian Logistik harus memilih salah satu Himpunan untuk menggunakan ruangan dan Himpunan yang lain harus di tolak surat peminjamannya. Program kerja yang diadakan oleh Himpunan

juga mengakibatkan bagian Logistik/Sumber Daya bingung untuk membagikan ruangan dikarenakan Himpunan tidak menginformasikan bagian Logistik/Sumber Daya untuk melakukan peminjaman ruangan dan peralatan. Lalu peralatan yang ada di bagian Logistik/Sumber Daya ini sangat terbatas keterlambatan pengembalian barang yang telah di pinjam oleh Himpunan menjadi masalah pada bagian Logistik/Sumber Daya, karena bisa menghambat kegiatan Himpunan lain.

Disisi lain, jaminan untuk melakukan peminjaman peralatan hanya KTP saja, mengapa bukan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) karena bagian Logistik/Sumber Daya takut mengganggu pembelajaran mahasiswa maka dari itu Logistik hanya menahan KTP mahasiswa yang ingin meminjam peralatan pada bagian Logistik/Sumber Daya pada FIT ini. Sanksi yang diberikan kepada Himpunan atau mahasiswa yang merusak atau menghilangkan barang Logistik yaitu mengganti dengan barang yang sama, tetapi meski diberikan sanksi seperti itu masih saja ada Himpunan atau mahasiswa yang tidak mengganti barang di Logistik sehingga peralatan yang ada di Logistik/Sumber Daya semakin mengurang.

Oleh karena itu dalam Proyek Akhir ini dibangun sebuah Aplikasi Peminjaman Ruangan Dan Peralatan Pada Bagian Logistik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University yang akan dapat menjadi solusi untuk masalah-masalah yang ada pada bagian Logistik/Sumber Daya Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.

### 1.2. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memfasilitasi ormawa FIT agar dapat menginputkan jadwal kegiatan ormawa termasuk peminjaman ruangan dan peralatan ?
2. Bagaimana memfasilitasi ormawa agar dapat mengetahui informasi ruangan kosong/ ruangan yang dapat dipinjam oleh ormawa untuk mengadakan kegiatan pada tanggal tertentu agar tidak terjadi bentrok?
3. Bagaimana memfasilitasi bagian Logistik/Sumber Daya dalam mengetahui perbandingan frekuensi peminjaman ruangan dan peralatan setiap

ormawa sebagai tolak ukur skala prioritas untuk menyetujui peminjaman?

4. Bagaimana memfasilitasi bagian Logistik/Sumberdaya dalam mengetahui barang yang akan di pinjam kondisinya masih baik dan tidak rusak?

### 1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam proyek akhir ini adalah:

1. Membuat fitur penambahan data kegiatan Ormawa sehingga Ormawa dapat menginputkan kegiatan termasuk ruangan dan peralatan yang akan dipinjam ketika unit FIT telah memberikan hak akses kepada ormawa tersebut.
2. Membuat fitur kalender yang dapat menginformasikan seluruh Ormawa mengenai ditanggal berapa saja Ormawa akan mengadakan acara termasuk ruangan yang dipinjam.
3. Membuat fitur grafik frekuensi peminjaman ruangan berdasarkan seberapa sering Ormawa FIT dalam meminjam ruangan
4. Membuat fitur serah terima barang, untuk melihat kondisi awal barang di pinjam dan kondisi akhir setelah barang dikembalikan, seperti upload foto kondisi barang saat awal melakukan peminjaman, dan foto kondisi akhir barang.

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada “Aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan Pada Bagian Logistik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University” yaitu :

1. Aplikasi hanya menangani kegiatan non-akademik untuk peminjaman ruangan dan peralatan.
2. Penginputan kegiatan selama 1 periode (1 tahun) Ormawa hanya dapat diinputkan ketika superadmin telah memberikan hak akses kepada setiap Ormawa
3. Yang dapat meng-acc kegiatan Ormawa hanya bagian kemahasiswaan, dan kaprodi FIT

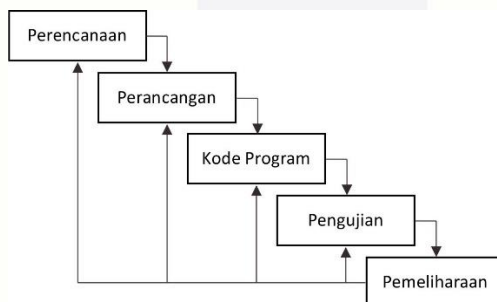
4. Yang dapat meng-acc peminjaman ruangan hanya bagian logistik/Sumber Daya

### 1.5. Definisi Operasional

Aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan Pada Bagian Logistik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University adalah sebuah Aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membantu Ormawa dan Logistik/Sumber Daya untuk memajemen peminjaman ruangan dan peralatan. Selain itu Aplikasi ini juga dapat memberitahukan Ormawa yang meminjam peralatan dari logistik agar segera mengembalikan pinjamannya ke bagian Logistik agar Ormawa yang lain atau unit yang ingin menjalankan kegiatan non-akademik bisa berjalan dengan lancar tanpa hambatan.

### 1.6. Metode Pengerjaan

Dalam pengembangan Aplikasi perlu digunakan metodologi Software Development Life Cycle (SDLC) sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dilakukan selama melaksanakan pengembangan sistem. Adapun metode pengembangan yang digunakan adalah metode air terjun (Waterfall). Secara garis besar model air terjun (Waterfall) mempunyai langkah-langkah seperti Perencanaan sistem, Perancangan, Kode Program, Pengujian, dan Pemeliharaan [1].



Gambar 1. 1 Model Waterfall

#### A. Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dengan mewawancarai ketua Ormawa salah satunya ketua Himpunan HMMI (Himpunan Mahasiswa Manajemen Informatika) dan Logistik FIT Tel-U/Sumber Daya.

Pengguna dari aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan ini dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama yaitu unit-unit yang bertugas pada bagian Logistik/Sumber Daya di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University dan kelompok kedua yaitu Ormawa yang ada di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University. Pada bagian Logistik/Sumber Daya akan memanfaatkan menu “Kelola Peminjaman” untuk mengatur peminjaman setiap Ormawa ketika ingin meminjam suatu ruangan dan peralatan.

Dengan adanya Aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan ini, maka bagian Logistik/Sumber Daya akan lebih cepat dalam menangani peminjaman ruangan oleh Ormawa.

#### B. Perancangan

Pada tahap ini dibuat desain atau rancangan aplikasi berdasarkan hasil Analisis/Perencanaan pada proses sebelumnya, berupa perancangan kebutuhan sistem atau fungsionalitas sistem menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML) diantaranya use case diagram. Pada tahap desain ini juga dilakukan perancangan basis data yang terdiri dari ER Diagram, dan skema relasi, serta perancangan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

#### C. Pengkodean/Implementasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan kode program berdasarkan desain atau perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Untuk pembangunan Aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter serta menggunakan basis data MySQL.

#### D. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengujian dari aplikasi untuk membuktikan apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan sebelumnya. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem..

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Flowmap

Flowmap merupakan bagian alir yang menggambarkan arus dokumen–dokumen dan laporan–laporan termasuk tembusan–tembusannya pada sebuah program atau sistem secara logika. Flowmap mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses manual atau berbasis computer dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

### 2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relational (ER) Modeling adalah sebuah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model. Karena terdapat keterbatasan pada ER Model, maka terdapat pengembangan penambahan konsep semantik pada ER yang disebut Enhanced Entity Relational (EER) Model [2]

Sebagai tambahan untuk notasi ERD dasar di analisis dapat mempresentasikan hirarki tipe objek data. Dalam banyak contoh, sebuah objek data secara aktual mempresentasikan sebuah kelas atau kategori informasi. Notasi ERD yang diperlihatkan dan kategori dalam bentuk hirarki. Notasi ERD juga memberikan suatu mekanisme yang mewakili asosiativitas antar objek. Pemodelan data dan ERD member notasi yang singkat untuk mengamati data di dalam konteks aplikasi pemrosesan data kepada analisis. Dalam sebagian besar kasus, pendekatan pemodelan data digunakan untuk menciptakan satu potong analisis, tetapi dia juga dapat digunakan untuk perancangan database dan untuk mendukung metode analisis persyaratan yang lain.

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Kardinalitas diantara beberapa himpunan dapat berupa:

1. One to One (1 : 1)

### 2.4. CI (Codeigniter)

CodeIgniter (selanjutnya disebut CI) adalah sebuah framework yang digunakan untuk membuat sebuah Aplikasi berbasis web yang

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

2. One to Many (1 : M)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Many to One (M : 1)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas.

4. Many to Many (M : M)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya [2]

### 2.3. MySQL (My Structured Query Language)

MySQL adalah suatu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS-Relational Database Management Sistem) yang merupakan salah satu jenis database server terkenal dan banyak digunakan untuk membangun Aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah-kecil.

MySQL juga bersifat open source dan free pada berbagai platform. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan Aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun Aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan Aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP [3]

disusun dengan menggunakan bahasa PHP. Di dalam CI ini terdapat beberapa macam kelas yang berbentuk library dan helper yang berfungsi untuk membantu pemrogram dalam mengembangkan Aplikasinya. CI



sangat mudah dipelajari oleh seorang pemrogram web pemula sekalipun. Alasannya, Karena CI mempunyai file dokumentasi yang sangat memadai untuk menjelaskan setiap fungsi yang ada pada library dan helper. File dokumentasi ini disertakan secara langsung pada saat anda mengunduh paket framework CI [4].

## 2.5. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language. Disebut hypertext karena di dalam HTML sebuah text biasa dapat berfungsi lain dan membuatnya menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan menekan text tersebut. Kemampuan text inilah yang dinamakan hypertext, walaupun pada implementasinya tidak hanya text yang dapat dijadikan link.

Disebut Markup Language karena bahasa HTML menggunakan tanda (mark), untuk menandai bagian-bagian dari text. Misalnya, text yang berada di antara tanda tertentu akan menjadi tebal, dan jika berada di antara tanda lainnya akan tampak besar. Tanda ini di kenal sebagai HTML tag.

HTML merupakan bahasa dasar pembuatan web. Terdapat banyak bahasa pemrograman web yang ditujukan untuk memanipulasi kode HTML, seperti JavaScript dan PHP.

HTML bukanlah bahasa pemrograman (programming language), tetapi bahasa markup (markup language), dalam HTML tidak akan ditemukan struktur yang biasa di temukan dalam bahasa pemrograman seperti IF, LOOP, maupun variabel. HTML hanya sebuah bahasa struktur yang fungsinya untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman [5].

## 2.6. CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman yang ditulis dengan HTML dan XHTML. CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca Braille.

Keuntungan menggunakan CSS [6]:

1. Memisahkan presentasi sebuah dokumen dari content document itu sendiri.
2. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan web.

Mempercepat proses rendering/pembacaan HTML.

## 2.7. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa scripting seperti HTML. Source Code dari program PHP tetap dalam bentuk teks dan langsung di-parser oleh software PHP di server tanpa harus diubah ke bentuk lain terlebih dahulu seperti file executable dalam pemrograman desktop dengan visual basic.

PHP memiliki banyak fitur yang memungkinkan desainer dan programmer membuat website dengan lebih mudah. Tidak heran jika PHP menjadi bahasa pemrograman scripting yang paling banyak dipakai di dunia dan popularitasnya terus melonjak [8].

Kelebihan PHP:

1. Aksesnya cepat karena ditulis di tengah kode HTML sehingga waktu respon programnya lebih cepat.
2. Murah, bahkan gratis. Anda tidak perlu membayar software ini untuk menggunakannya.
3. Dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan berbagai varian Unix.
4. Dukungan teknis banyak tersedia. Banyak forum dan situs didedikasikan untuk trouble shooting berbagai masalah seputar PHP.
5. Aman, pengunjung tidak akan bisa melihat kode PHP.
6. Mendukung banyak database.
7. Bisa anda atur ulang atau customize karena software ini open source [7].

## 2.8. Usecase Diagram

Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. Use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

### 2.9. Black Box Test

Black Box Testing atau pengujian kotak hitam adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah :

1. Jika pengguna memasukkan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang benar.

Jika pengguna memasukkan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya atau keduanya salah [8].

## 3. Analisis dan Perancangan

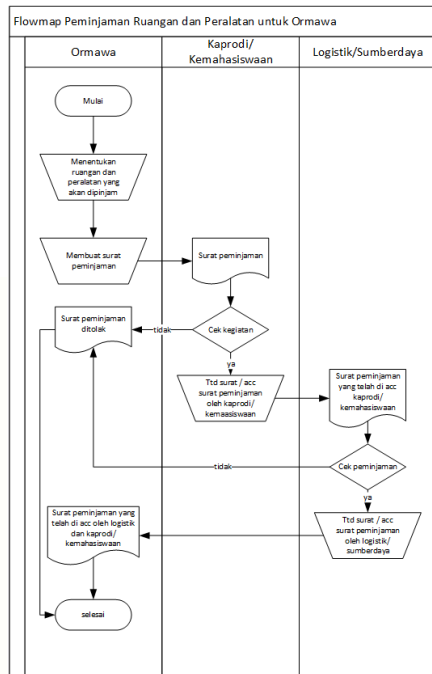
### 3.1. Gambaran Sistem Saat Ini

Sistem yang berjalan saat ini, mengenai proses peminjaman ruangan dan peralatan pada Fakultas Ilmu Terapan Telkom University masih dilakukan secara manual dan aturan peminjamannya pun berbeda-beda untuk setiap organisasi mahasiswa maupun Dosen yang ada di Fakultas Ilmu Terapan ini.

Prosedur untuk melakukan peminjaman ruangan dan peralatan untuk organisasi mahasiswa di Fakultas Ilmu Terapan yaitu suatu organisasi mahasiswa harus membuat surat permohonan peminjaman ruangan yang didalamnya terdapat tanda tangan peminjam/Ketua Pelaksana dari organisasi mahasiswa dan tanda tangan kaprodi sebagai bentuk legalitas acara, setelah itu surat tersebut diberikan kepada unit Logistik/Sumber Daya.

Apabila organisasi mahasiswa ingin meminjam ruangan Aula atau Multimedia maka prosedur peminjaman masih sama. Namun pada surat permohonannya harus ditambahkan tanda tangan Bagian Kemahasiswaan sebagai pernyataan bahwa bagian kemahasiswaan mengetahui ruang Aula atau Multimedia sedang digunakan pada tanggal tersebut, dengan syarat minimal peserta yaitu 300 peserta dan maksimal 1500 peserta.

Dalam prosedur peminjaman ruangan terdapat skala prioritas yaitu berapa banyak peserta yang hadir pada kegiatan tersebut dan frekuensi peminjaman atau seberapa sering organisasi mahasiswa yang meminjam ruangan. Apabila organisasi mahasiswa tersebut sudah terlalu sering melakukan peminjaman di ruangan tersebut maka permohonan peminjamannya dapat ditolak oleh bagian logistik dan digantikan dengan organisasi mahasiswa lain yang tidak terlalu sering mengajukan peminjaman pada ruangan tersebut. Dan seluruh kegiatan non-akademik ini ditempatkan semuanya di lantai dasar Fakultas Ilmu Terapan sehingga jika ruangan lantai dasar penuh maka skala prioritas ini berlaku.



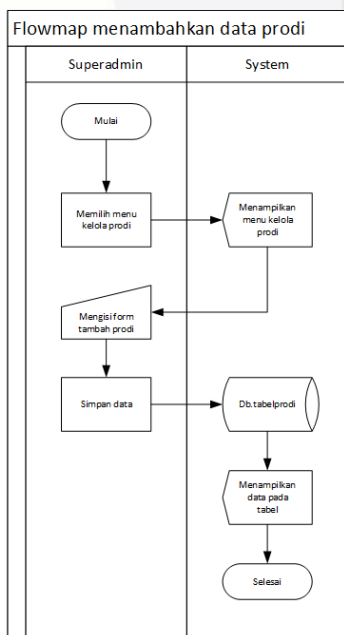
Gambar 3. 1 Flowmap Peminjaman Ruangan dan Peralatan untuk Ormawa

3.2. Gambaran Sistem Susulan

Berikut adalah analisis sistem yang di usulkan :

3.2.1. Flowmap memasukan data prodi

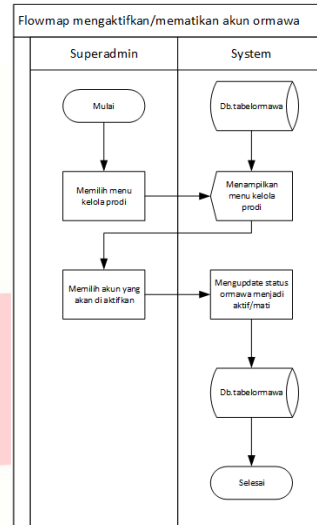
Berikut ini merupakan flowmap untuk memasukan data prodi pada Fakultas Ilmu Terapan Tel-U.



Gambar 3. 2 Flowmap memasukan data prodi

3.2.2. Flowmap mengaktifkan/mematikan akun ormawa

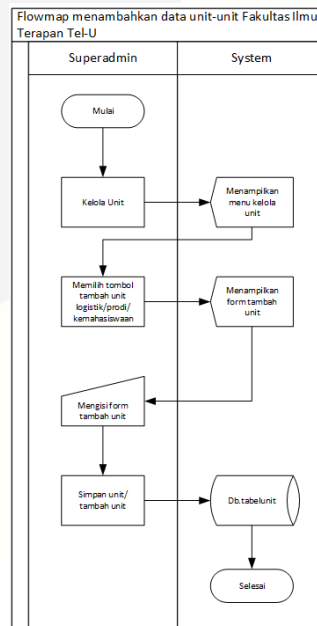
Berikut ini merupakan flowmap untuk mengaktifkan akun ormawa atau mematikan akun ormawa



Gambar 3. 3 Flowmap mengaktifkan/mematikan akun ormawa Pada proses pendaftaran lomba

3.2.3. Flowmap memasukan data unit-unit Fakultas Ilmu Terapan

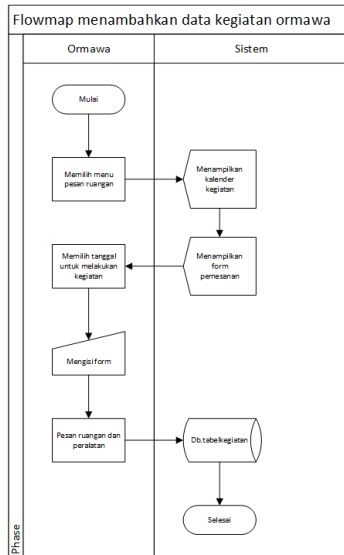
Berikut ini merupakan flowmap untuk melakukan penambahan unit-unit yang bisa menggunakan aplikasi ini.



Gambar 3. 4 Flowmap memasukan data unit-unit Fakultas Ilmu Terapan Tel-U

3.2.4. Flowmap memasukan data kegiatan ormawa

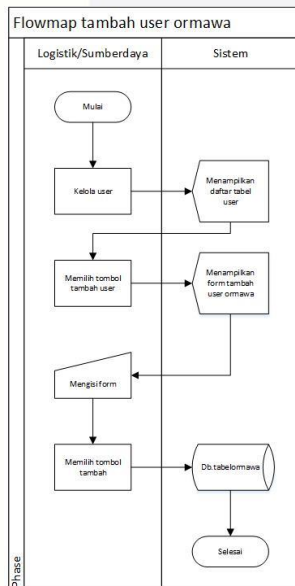
Berikut ini merupakan *flowmap* untuk memasukkan data jadwal kegiatan agar ormawa dapat melakukan kegiatan non-akademik.



Gambar 3. 5 Flowmap memasukkan data kegiatan ormawa

3.2.5. *Flowmap* tambah pengguna ormawa

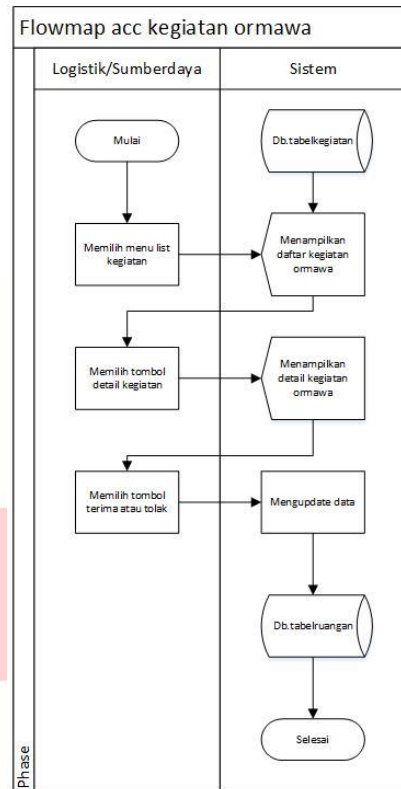
Berikut ini merupakan *flowmap* untuk menambahkan pengguna ormawa.



Gambar 3. 6 Flowmap tambah pengguna ormawa

3.2.6. *Flowmap* acc kegiatan ormawa

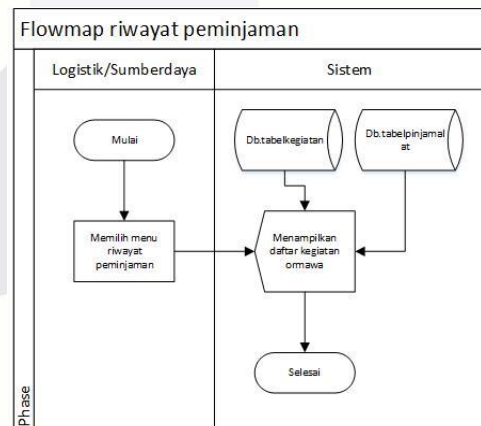
Berikut adalah *flowmap* untuk menyetujui kegiatan ormawa.



Gambar 3. 7 *Flowmap* acc kegiatan ormawa

3.2.7. *Flowmap* riwayat peminjaman

Berikut adalah *flowmap* riwayat peminjaman ruangan dan peralatan yang telah dipinjam oleh seluruh ormawa.



Gambar 3. 8 *Flowmap* riwayat peminjaman

3.2.8. *Flowmap* tambah peralatan

Berikut ini merupakan *flowmap* untuk menambahkan peralatan.





Berikut merupakan analisis dari kebutuhan pengguna:

1. Pengurus Ormawa

Pengurus ormawa dapat melihat informasi kegiatan yang akan dilakukan oleh ormawa lain, melakukan pemesanan ruangan dan peralatan, melakukan cetak surat peminjaman, dan dapat menambahkan anggota ormawanya sendiri.

2. Superadmin

Bagian superadmin dapat memasukan daftar prodi yang ada di Fakultas Ilmu Terapan Tel-U dan menambahkan unit-unit seperti logistik atau kemahasiswaan, dan kaprodi dari setiap prodi. Superadmin juga dapat mengaktifkan dan mematikan akun ormawa.

3. Bagian Logistik (Admin)

Bagian logistik dapat memasukan daftar ruangan yang dapat digunakan dan peralatan yang dapat di gunakan juga, lalu bagian logistik dapat melihat seluruh kegiatan ormawa, dan bagian logistik dapat menyetujui kegiatan peminjaman ormawa.

4. Kaprodi dan kemahasiswaan

Kaprodi dan kemahasiswaan dapat melihat seluruh kegiatan ormawa, dan detail kegiatan suatu ormawa lalu menyetujuinya.

3.4. Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut adalah gambaran kebutuhan sistem dalam bentuk diagram use case

3.4.1 Diagram Usecase

Dibawah ini merupakan usecase sistem pengolahan peminjaman ruangan dan peralatan. Pada usecase diagram ini terdapat 3 aktor yaitu ormawa, logistik/sumberdaya, dan kaprodi dan kemahasiswaan, dan setiap aktor memiliki hak akses masing-masing, semua proses yang berjalan pada aplikasi ini harus login terlebih dahulu.

Gambar 3. 11 Usecase diagram aplikasi

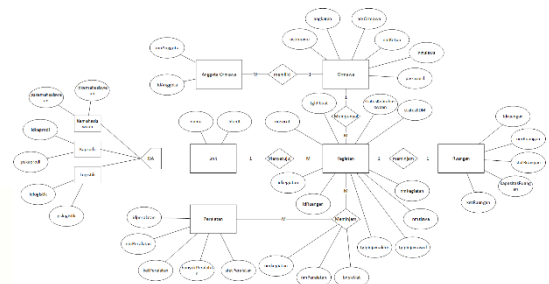
3.5. Perancangan Basis Data

Aplikasi ekstrakurikuler berbasis web dan mobile app di SMA Negeri 1 Baleendah memiliki rancangan basis data seperti *entity relationship diagram(ERD)*, skema relasi berikut :

3.5.1. Entity Relationship Diagram

Berikut adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dari Aplikasi Peminjaman Ruangan

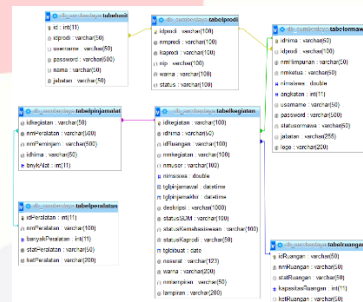
dan Peralatan Pada Bagian Logistik FIT Tel-U:



Gambar 3. 12 ERD Peminjaman ruangan dan peralatan

3.5.2. Skema Relasi

Berikut adalah Skema Relasi dari Aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan pada bagian Logistik FIT Tel-U.



Gambar 3. 18 Skema Relasi

3.6. Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak

Berikut adalah kebutuhan perangkat lunak yang menunjang pembuatan proyek akhir ini meliputi :

- Operating System* : Windows XP atau lebih
- Basis Data* : MySQL
- Tools and Software* : Ms. Visio 2007, star UML, Xampp
- Script Editor* : Sublime Text / Notepad/ Notepad ++
- Web Server* : Apache, MySQL, PHP, dan *Codeigniter 2.1.0*
- Dokumentasi* : Word 2013, Visio 2013
- Web Browser* : Mozilla Firefox / Google Chrome

Berikut adalah kebutuhan perangkat keras yang menunjang pembuatan proyek akhir ini meliputi :

- RAM* : 4GB
- Harddisk* : 500GB
- Proceccor* : Core I3 dengan kecepatan 1,7Ghz
- Screen Resolution* : 480x854 px

#### 4. Implementasi

Dalam tahap ini, hasil analisis dan perancangan mulai diimplementasikan untuk mencapai tujuan dari pembangunan sistem. Berikut akan dijelaskan mengenai proses implementasi sistem ini.

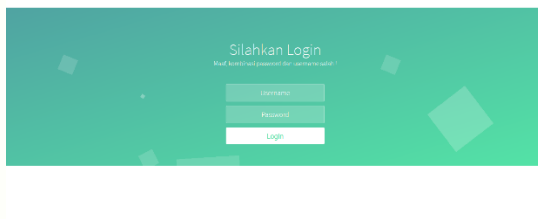
##### 4.1 Halaman Login

Sistem ini memiliki 5 pengguna yaitu Superadmin, Unit logistik, Kemahasiswaan, Ormawa, dan Kaprodi. Sebelum pengguna menggunakan sistem, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukan *username* dan *password* seperti berikut.



Gambar 4. 1 Halaman login

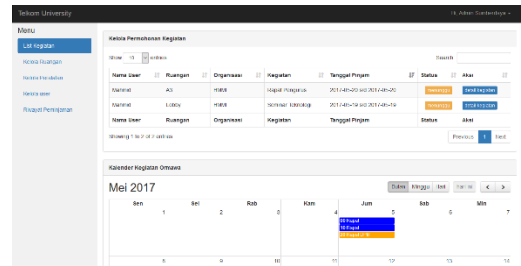
Jika *username* dan *password* salah maka sistem akan menampilkan pesan bahwa *username* dan *password* tersebut salah, jika *username* dan *password* yang dimasukan benar maka sistem akan menampilkan halaman beranda sesuai masing-masing pengguna.



Gambar 4. 2 Tampilan jika *username* dan *password* salah

##### a. Sumberdaya / Unit Logistik

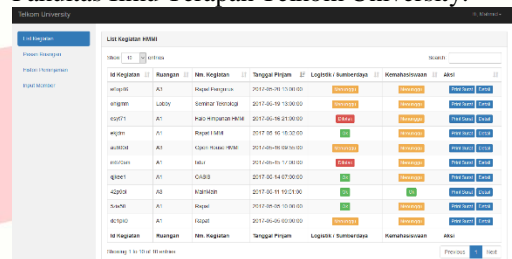
Berikut ini merupakan daftar menu yang akan dioperasikan oleh Unit Logistik/Sumberdaya Fakultas Ilmu Terapan Telkom University pada aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan pada bagian logistik FIT Tel-U.



Gambar 4. 3 Tampilan menu unit logistik

##### b. Ormawa

Berikut ini merupakan daftar menu yang akan dioperasikan oleh Ormawa pada Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.



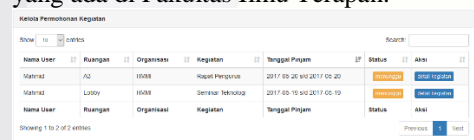
Gambar 4. 4 Tampilan menu ormawa

#### 4.2 Halaman Sumberdaya

Berikut ini merupakan halaman Sumberdaya yang akan dioperasikan oleh Unit Logistik / Sumberdaya untuk mengelola kegiatan, ruangan, peralatan, dan pengguna ormawa yang ada di Fakultas Ilmu Terapan Telkom.

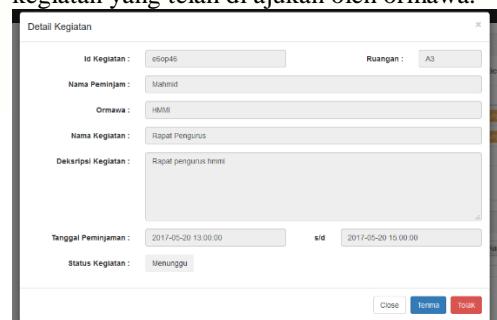
##### a. Halaman list kegiatan

Dalam halaman list kegiatan ini Unit Logistik dapat melihat daftar permohonan kegiatan yang telah diajukan oleh ormawa yang ada di Fakultas Ilmu Terapan.

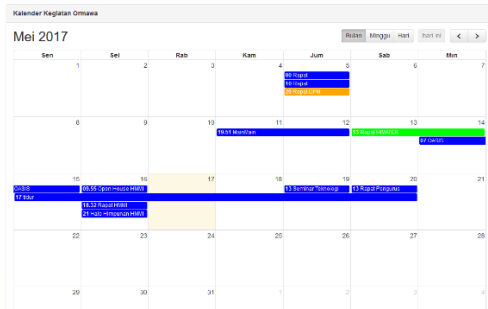


Gambar 4. 5 Daftar permohonan kegiatan

Selain list kegiatan, Unit logistik juga dapat melihat kalender kegiatan keseluruhan ormawa dan menyetujui atau menolak kegiatan yang telah diajukan oleh ormawa.



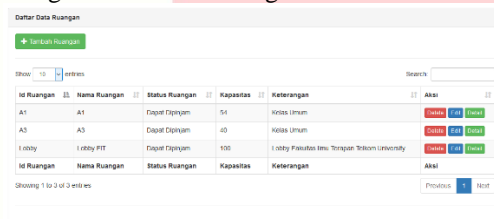
Gambar 4. 6 Detail kegiatan ormawa



Gambar 4. 7 Kalender kegiatan ormawa

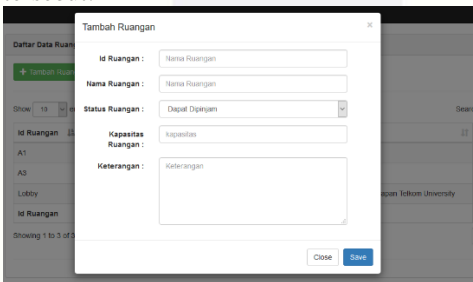
b. Halaman kelola ruangan

Pada halaman kelola ruangan, unit logistik dapat menambahkan ruangan yang dapat di pinjam oleh ormawa, dan logistik juga dapat mengubah info dari ruangan tersebut.

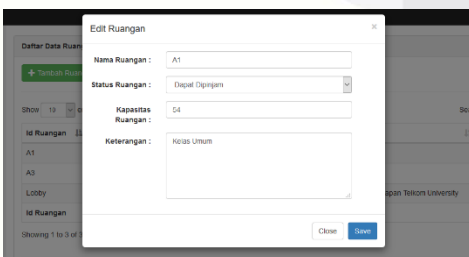


Gambar 4. 8 Daftar ruangan pada menu kelola ruangan

Unit logistik juga dapat menambahkan data ruangan baru dan merubah data ruangan tersebut.



Gambar 4. 9 Form modal tambah ruangan

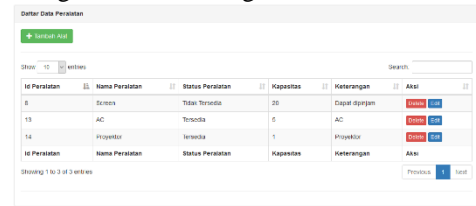


Gambar 4. 10 Form merubah data ruangan

c. Halaman kelola peralatan

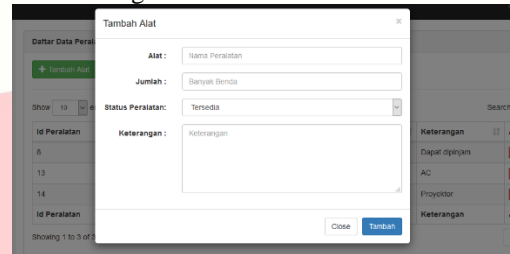
Berikut ini merupakan halaman untuk mengelola peralatan pada bagian logistik, pada halaman ini terdapat list peralatan yang

dapat dipinjam oleh ormawa ketika ingin mengadakan suatu kegiatan.



Gambar 4. 11 Daftar menu peralatan

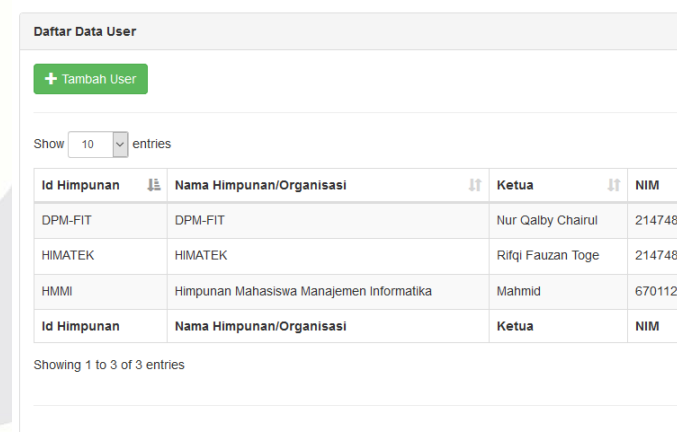
Unit logistik juga dapat menambahkan dan merubah data peralatan seperti di menu kelola ruangan.



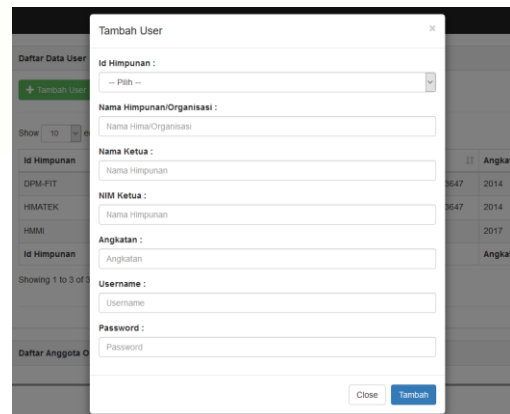
Gambar 4. 12 Form tambah peralatan

d. Halaman kelola pengguna

Didalam halaman kelola pengguna unit logistik dapat menambahkan akun untuk ketua ormawa agar dapat menggunakan aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan ini.



Gambar 4. 13 Daftar ketua ormawa



**Gambar 4. 14 Form tambah pengguna ormawa**

e. Halaman riwayat peminjaman

Pada halaman ini unit logistik dapat melihat riwayat peminjaman ruangan dan peralatan yang dipinjam oleh ormawa.

Nama Peminjam	Ruang	Nama Kegiatan	Tanggal Pinjam
Mahmid	A3	Rapat Pengurus	2017-05-20 13:00:00 s/d 2017-05-20 15:00:00
Mahmid	Lobby	Seminar Teknologi	2017-05-19 13:00:00 s/d 2017-05-19 18:00:00
Mahmid	A1	Halo Himpunan HMM	2017-05-16 21:00:00 s/d 2017-05-16 22:00:00
Mahmid	A1	Rapat HMM	2017-05-16 18:32:00 s/d 2017-05-16 22:00:00
Mahmid	A3	Open House HMM	2017-05-16 09:55:00 s/d 2017-05-16 17:00:00
Mahmid	A1	Isur	2017-05-15 17:00:00 s/d 2017-05-21 00:00:00
Mahmid	A1	OASIS	2017-05-14 07:00:00 s/d 2017-05-15 22:00:00
Riky Fauzan Toge	A3	Rapat HMATEK	2017-05-13 13:00:00 s/d 2017-05-14 16:00:00
Mahmid	A3	Mantain	2017-05-11 19:51:00 s/d 2017-05-12 19:51:00
Nur Galby Chanul	A1	Rapat DPM	2017-05-05 20:00:00 s/d 2017-05-05 22:00:00

**Gambar 4. 15 Daftar riwayat peminjaman ruangan**

Nama Kegiatan	Alat	Banyak	Peminjam	Tanggal Pinjam
Rapat Pengurus	Screen	1	Mahmid	2017-05-20 13:00:00 s/d 2017-05-20 15:00:00
Rapat Pengurus	AC	2	Mahmid	2017-05-20 13:00:00 s/d 2017-05-20 15:00:00
Rapat Pengurus	Projector	3	Mahmid	2017-05-20 13:00:00 s/d 2017-05-20 15:00:00
Seminar Teknologi	Screen	1	Mahmid	2017-05-19 13:00:00 s/d 2017-05-19 18:00:00
Seminar Teknologi	AC	2	Mahmid	2017-05-19 13:00:00 s/d 2017-05-19 18:00:00

**Gambar 4. 16 Daftar riwayat peminjaman peralatan**

**4.3 Halaman Ormawa**

Berikut ini merupakan halaman Ormawa yang akan dioperasikan oleh seluruh ormawa yang ada di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University untuk mengajukan suatu kegiatan dan meminjam sebuah ruangan dan peralatan.

a. Halaman daftar kegiatan

Pada halaman ini ormawa dapat melihat daftar kegiatan yang telah mereka ajukan.

Id Kegiatan	Ruang	Nm. Kegiatan	Tanggal Pinjam	Logistik / Sumberdaya	Kemahasiswaan	Aksi
el0p46	A3	Rapat Pengurus	2017-05-20 13:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
o9p9m	Lobby	Seminar Teknologi	2017-05-19 13:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
ey071	A1	Halo Himpunan HMM	2017-05-16 21:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
ey97n	A1	Rapat HMM	2017-05-16 18:32:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
u0000	A3	Open House HMM	2017-05-16 09:55:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
u670m	A1	Isur	2017-05-15 17:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
q9ve1	A1	OASIS	2017-05-14 07:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
4296a	A3	Mantain	2017-05-11 19:51:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
5a850	A1	Rapat	2017-05-05 10:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail
0a1p40	A1	Rapat	2017-05-05 00:00:00	Belum Ada	Belum Ada	Pinjam Surat Detail

**Gambar 4. 17 Daftar kegiatan ormawa**

Ormawa juga dapat melihat detail kegiatan mereka dan melakukan cetak surat kegiatan yang telah di ajukan atau mengunduh surat tersebut.

**Gambar 4. 18 Detail kegiatan ormawa**

**Gambar 4. 19 Cetak surat permohonan kegiatan ormawa**

b. Halaman pesan ruangan

Pada halaman ini ormawa dapat memesan ruangan sesuai dengan tanggal yang mereka pilih dan meminjam peralatan jika diperlukan, lalu ormawa juga dapat melihat kegiatan ormawa-ormawa lain yang ada di Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.

**Gambar 4. 20 Kalender kegiatan ormawa**

**Gambar 4. 21 Form pengajuan kegiatan ormawa**



## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari pembangunan Aplikasi Peminjaman Ruangan dan Peralatan Pada Bagian Logistik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University, maka aplikasi web ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan berbasis web ini menyediakan fitur untuk melakukan penambahan data kegiatan ormawa, untuk melakukan peminjaman ruangan dan peralatan
2. Aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan berbasis web ini menyediakan fitur kalender yang dapat menginformasikan seluruh ormawa mengenai tanggal apa saja yang telah terisi oleh kegiatan non-akademik
3. Aplikasi menyediakan fitur grafik frekuensi peminjaman ruangan
4. Aplikasi menyediakan fitur berita acara untuk serah terima barang

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap pembuatan Aplikasi peminjaman ruangan dan peralatan ini , maka penulis menyampaikan saran untuk pengembangan selanjutnya agar aplikasi menjadi lebih sempurna yaitu :

1. Menyediakan notifikasi ketika kegiatan ormawa disetujui oleh unit-unit FIT

## Daftar Pustaka

- [1] E. Sutanta, Basis Data dalam Tinjauan Konseptual, Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [2] Indrajani, Database Design, Jakarta : PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO, 2015.
- [3] M. R. Arief, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [4] Riyanto, Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP & MySQL Menggunakan CodeIgniter & JQuery, Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [5] Andre, "Tutorial Belajar HTML Dasar: Pengertian HTML | Duniaikom," Duniaikom, 27 April 2013. [Online]. Available: <http://www.duniaikom.com/belajar-html-pengertian-html/>. [Accessed 01 Juli 2017].
- [6] A. Kadir, Pemrograman web : Mencakup html css javascript & php mencakup html css javascript & php, 2008.
- [7] T. EMS, All in One Web Programming, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2016.
- [8] R. A. Sukanto and S. M, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2014.