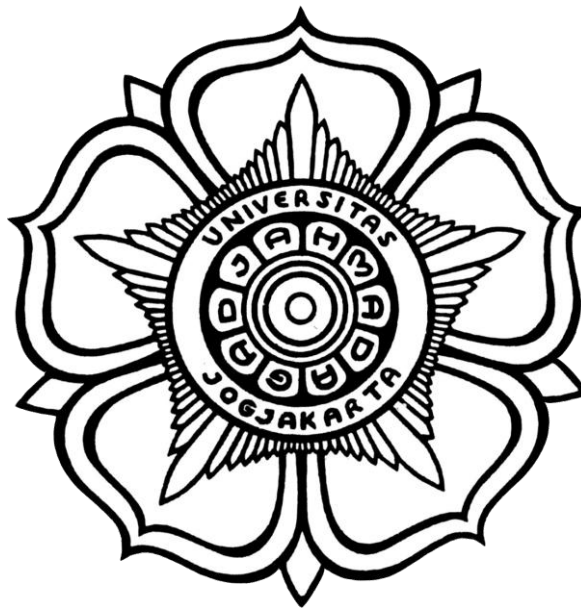


**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERMOHONAN TANDA TANGAN DEKAN FT UGM
DENGAN KONSEP MVC**

SKRIPSI



Disusun oleh:

AHMAD DARIS
12/333860/TK/40202

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNOLOGI
INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

2020

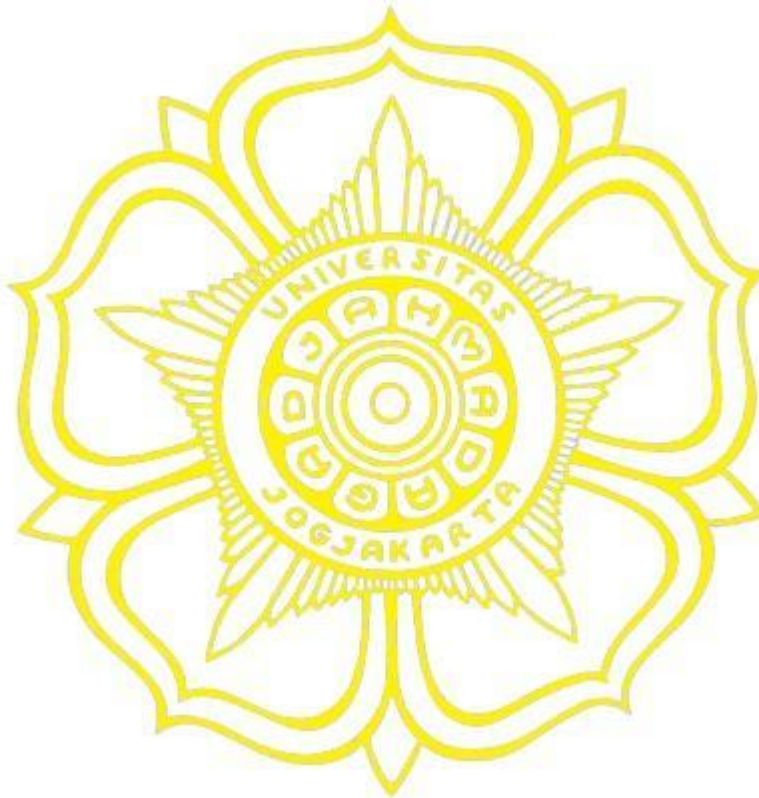
HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERMOHONAN TANDA TANGAN DEKAN FT UGM DENGAN KONSEP MVC

SKRIPSI

Diajukan
Sebagai
Satu Syarat

Salah
untuk



Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program S-1
Pada Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada

Disusun oleh :
AHMAD DARIS
12/333860/TK/40202

Telah disetujui dan disahkan
pada tanggal ... 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Selo, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D.

NIP. 197203011997021001

Ridi Ferdiana, Dr., S.T., M.T.

NIP. 198310202008121002

KATA PENGANTAR

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged.

It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

<Ucapan terima kasih kepada:>

1. Bapak Dr.Eng. Suharyanto, S.T., M.Eng., selaku Ketua Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
2. Bapak selaku dosen pembimbing pertama
3. Ibu selaku dosen pembimbing kedua
4.

Yogyakarta, <tanggal harus sebelum tanggal pendadaran>

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	4
DAFTAR ISI	7
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang	16
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Batasan Masalah	16
1.4. Tujuan Penelitian	17
1.5. Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	18
2.1. Tinjauan Pustaka	18
2.2. Landasan Teori	18
2.1.1. Sistem Informasi	18
2.1.2. Sistem Informasi Manajemen Administrasi Pendidikan	25
2.1.3. <i>Database</i>	25
2.1.4. Konsep Pemodelan Sistem	25
2.1.7.1. Use Case Diagram	18
2.1.7.2. Activity Diagram	25
2.1.7.3. Sequence Diagram	26
2.1.7.4. Flowchart	27
2.1.7.5. Class Diagram	27
2.1.8. Teknologi yang Digunakan	20
2.1.8.1. Bahasa Pemrograman PHP	20

2.1.8.2.	Database MySQL	20
2.1.8.3.	<i>Framework Bootstrap</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1.	Bahan Penelitian	22
3.1.	Alat yang Digunakan	22
3.2.	Diagram Alir Penelitian	22
3.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.4.1.	Alur Pengajuan Tanda Tangan Dekan	23
3.4.2.	Model Konseptual	25
3.4.3.	<i>Use Case Diagram</i>	25
3.4.4.	<i>Activity Diagram</i>	26
3.4.5.	<i>Sequence Diagram</i>	33
3.5.	Perancangan Aplikasi	31
3.5.1.	Perancangan Basis Data	31
3.5.2.	Perancangan Antarmuka	31
4.	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1.	A	35
4.1.1.	A	35
4.2.	A	35
4.2.1.	A	35
4.3.	A	35
4.4.	Pengujian Sistem	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1.	Kesimpulan	37

5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

No table of figures entries found.

DAFTAR GAMBAR

No table of figures entries found.

DAFTAR SINGKATAN

A

AWGN *Additive White Gaussian Noise*

AMI *Alternate Mark Inversion*

B

D

DSCL

Intisari

FT UGM memiliki komitmen membuat tatakelola fakultas yang tersistem dengan baik. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem yang efisien untuk mengelola permintaan tanda tangan dekan FT UGM.

Penelitian dilakukan dengan mengambil data *requirement* sistem di KPFT UGM. Selanjutnya mengembangkan sistem dengan metode waterfall. Pengujian akan dilakukan dengan metode *white box* dan *black box*

Kata kunci : Sistem informasi , Aplikasi Web, Waterfall, Database, Manajemen Organisasi

Abstract

Abstract dapat ditulis dalam beberapa paragraf. Baris pertama paragraph harus menjorok ke dalam sekitar 1 cm.metode

Keywords ditulis maksimal 5 kata (dalam bahasa Inggris) yang paling berhubungan dengan isi penelitian.

Keywords : *Keyword 1, Keyword 2, Keyword 3, Keyword 4, Keyword 5*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai makhluk sosial, manusia tidak bisa untuk tidak berhubungan dengan manusia lainnya. Hubungan antar manusia tidak selalu terbatas pada lingkup yang kecil dan sederhana, namun bisa juga bersifat kompleks dan teratur serta terorganisasi. Mereka terhubung satu sama lain dengan berbagai media pertukaran informasi, tertulis maupun tidak tertulis.

Teknologi di bidang informasi dan komunikasi terus berkembang, sebagaimana manajemen organisasi juga turut berkembang. Teknologi ini memungkinkan untuk dimanfaatkan dalam mengelola organisasi agar lebih efisien.

Fakultas Teknik UGM sebagai penyelenggara pendidikan tinggi teknik memiliki tujuan menjadi fakultas teknik terbaik di Indonesia dengan reputasi internasional. Untuk mencapai hal tersebut, salah satu caranya adalah dengan tatakelola fakultas yang terintegrasi antar bidang guna menunjang efektifitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (ft.ugm.ac.id). Sayangnya saat ini, mekanisme pengelolaan permohonan tanda tangan dekan di FT UGM belum dilakukan secara efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem informasi yang efisien untuk mengatur permohonan tanda tangan dekan?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangan batasan-batasan sebagai berikut

1. Perangkat lunak yang dibangun berbasis web

2. Sistem dibangun di KPFT UGM
3. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan oleh penulis.

1.4 Tujuan Penelitian

Membangun sistem informasi untuk mengelola permohonan tanda tangan dekan di KPFT UGM.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini akan dilakukan dalam 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori mengenai manajemen sistem informasi dan pengembangan perangkat lunak.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian yang terdiri dari bahan penelitian, alat yang digunakan, diagram alir penelitian, analisis kebutuhan sistem, dan perancangan aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai implementasi dan pembahasan sistem yang telah dibangun serta penjelasan hasil uji sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

1.6 Tinjauan Pustaka

SI dalam organisasi: efisiensi, efektivitas (cari paper/buku)

Efek SI di administrasi kampus. (cari paper/buku)

Peneliti sebelumnya tentang pengembangan SI di kampus (cari bahan)

2.1. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari sejumlah unsur yang saling berkaitan yang mampu mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan kontrol organisasi (Laudon and Laudon, 2014).

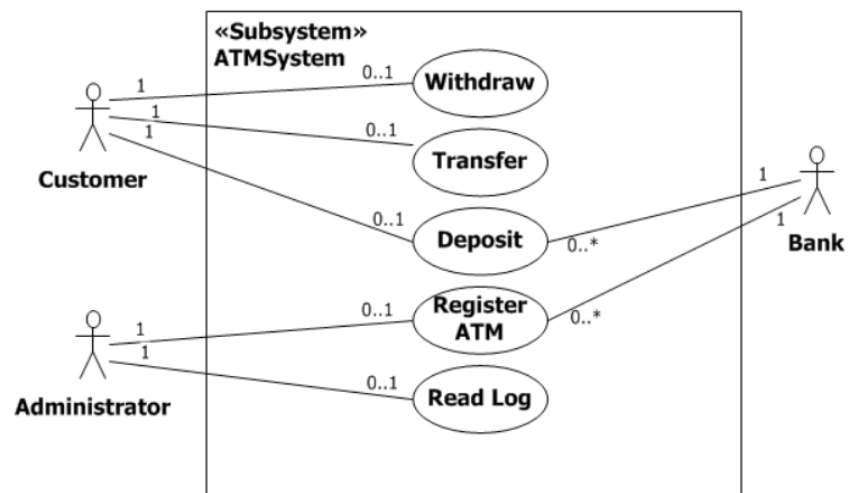
2.2.2. Konsep Pemodelan Sistem

a. Use Case Diagram

Mulai dikembangkan pada tahun 1997, UML kini telah menjadi bahasa pemrograman model yang baku dalam pengembangan perangkat lunak. (Lange, Chaudron and Muskens, 2006). Ada banyak pilihan diagram dalam UML, baik untuk model statis maupun dinamis. UC Diagram termasuk pemodelan dinamis dari UML. Ia menggambarkan secara sederhana aktivitas yang dapat dilakukan oleh user manakala ia berinteraksi dengan sistem. *Actor*,

use case, dan *subject* adalah elemen terpenting dari UC Diagram. User yang dimaksud dapat berupa manusia atau sistem lain. Berikut ini contoh *use case diagram*:

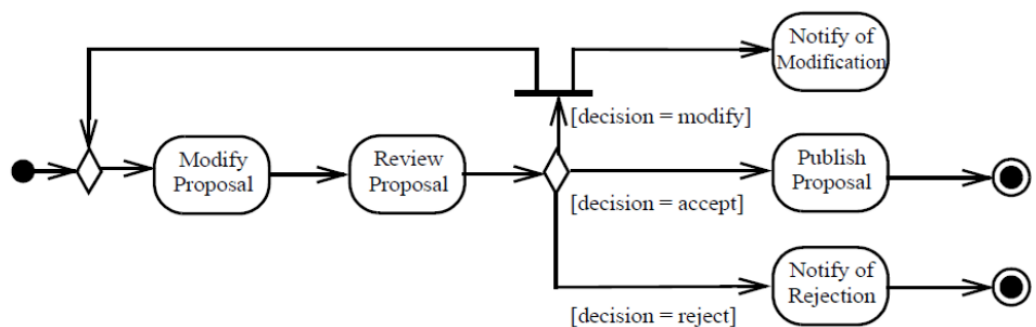
2.2.3. \



Gambar 2.2. *Use Case Diagram* (Nathan and Scobell, 2017)

b. Activity Diagram

Untuk merinci detail dari UC Diagram, kita bisa menggunakan Activity Diagram. AD terbilang simpel bahkan bagi non sarjana IT. Ia menjadi salah satu diagram UML yang paling berguna dalam menggambarkan aliran kerja. (Podeswa, 2010)



Gambar 2.3. *Contoh AD* (Nathan and Scobell, 2017)

2.1.7. Teknologi yang Digunakan

2.1.7.1. Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman server yang bisa dipakai untuk banyak tujuan, utamanya untuk membangun web. Ia dikenal cepat, fleksibel, dan dekat dengan sisi teknis dibanding teori (php.net diakses 20 oktober 2020).

MVC merupakan pola pengembangan software yang telah diterima secara luas dan telah menjadi *bennchmark* pengembangan aplikasi modern (Jailia, 2016). Sesuai dengan namanya, MVC membagi aplikasi menjadi tiga komponen: Model untuk menangani data, View untuk menangani tampilan dan Controller untuk mengatur hubungan antara Model dan View.

CodeIgniter adalah contoh *framework* PHP yang menerapkan konsep MVC Framework membantu mempercepat pemrograman, lebih aman dan murah (Prokofyeva and Boltunova, 2016). Dibanding framework lainnya, CodeIgniter termasuk framework yang ringan, simpel, dan elegan (codeigniter.com).

2.1.7.2. RDBMS

DBMS merupakan sistem software yang dirancang untuk mengelola database. Sementara Relational DBMS merupakan DBMS yang didesain untuk database relational. Pada RDBMS, data disimpan sebagai objek yang terstruktur berupa tabel yang terdiri dari kolom dan baris. Disebut relational, sebab isi tiap tabel saling memiliki relasi satu sama lain.

SQL merupakan bahasa pemrograman standar untuk database rasional. Ada banyak hal yang bisa dilakukan dengan SQL pada database, seperti mengakses data, membuat dan menghapus dll. (<https://www.tutorialspoint.com/sql>)

1.6.1.1.HTML, CSS dan Javascript

HTML merupakan bahasa untuk melakukan *markup* dokumen dan menyisipkan berbagai tipe seperti gambar, audio, hingga video pada web browser. Ia menentukan konten dan struktur sebuah halaman web. CSS diciptakan untuk

memodifikasi konten dan struktur yang dibuat oleh HTML agar lebih baik secara visual. Karena bukan bahasa pemrograman, HTML dan CSS tidak bisa melakukan operasi, seleksi, iterasi, dan menjalankan fungsi.

Berbeda dengan HTML dan CSS, Javascript adalah bahasa pemrograman berbasis teks. Dengan Javascript, konten dan tampilan website menjadi lebih dinamis sesuai dengan interaksi antara website dengan pengguna. Meski awalnya hanya dikembangkan untuk website, kini Javascript digunakan pula pada beragam platform.

2.1.7.3. *Framework Bootstrap*

Bootstrap dikenal sebagai framework yang paling populer untuk membuat tampilan website. Menggunakan framework bootstrap membantu pengembang bekerja lebih cepat, fleksibel, dan berorientasi pada desain.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.7 Bahan Penelitian

Bahan penelitian didapatkan langsung dari FT UGM Oktober s.d Desember 2019. Di bagian IT.

3.1. Alat yang Digunakan

1. Laptop dengan sistem operasi Linux Mint Debian Edition 3 Cindy 64 bit, prosesor Intel© Core™ i3-2330M CPU @ 2.20GHz × 2, RAM 4 GB.
2. XAMPP, merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai server. Terdiri atas program Apache, MySQL, dan PHP 5.6.
3. *Framework* PHP CodeIgniter 3.0.6.
4. *Framework* Bootstrap 3.3.6
5. Sublime Text 3.2.2 64 bit.

3.2. Diagram Alir Penelitian

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian untuk mengembangkan aplikasi ini dilakukan dengan metode Waterfall. Waterfall dianggap cocok untuk membangun aplikasi dengan *requirement* yang jelas sejak awal.

Fase yang ada pada model waterfall di antaranya adalah :

- a. Requirement analysis (analisis persyaratan): pada tahap ini semua kemungkinan spesifikasi dari sistem didokumentasikan dalam dokumen spesifikasi persyaratan.
- b. System Design: hasil dari dokumen spesifikasi persyaratan dipelajari di tahap ini, lalu dibuatlah desain dari sistem yang akan dibuat. Desain sistem

membantu dalam menentukan spesifikasi hardware dan membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem.

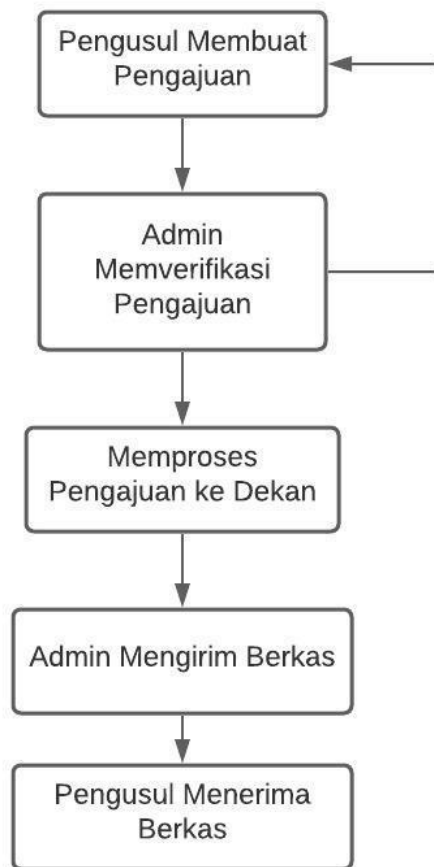
- c. **Implementation:** pada tahap ini sistem dikembangkan dari program-program kecil yang disebut sebagai unit yang nantinya akan diintegrasikan. Tiap unit dikembangkan dan langsung dites berdasarkan fungsionalitasnya.
- d. **Integration and Testing:** pada tahapan ini, tiap unit yang sudah teruji diintegrasikan dan dilakukan pengujian secara keseluruhan.
- e. **Deployment:** setelah sistem teruji, pada tahapan ini dilakukan penyebaran aplikasi ke pasar atau pelanggan.
- f. **Maintenance:** tahapan ini dilakukan setelah ada komplain atau masukan dari pengguna, yaitu memperbaiki masalah-masalah yang ada pada sistem. Proses selanjutnya adalah perancangan sistem informasi

Waterfall dipilih karena sudah terdapat *requirement* sistem di awal, tidak terdapat banyak perubahan fitur, serta supaya tahapan demi tahapan juga lebih mudah dievaluasi.

Dari perancangan system dikembangkan menggunakan HTML, CSS, Javascript, PHP, dengan pola MVC (*Model, View, Controller*). Dihubungkan dengan database dan dievaluasi dengan *black box* dan *white box testing*. Terakhir adalah membuat dokumentasi dan laporan. Laporan akhir sebagai dokumentasi

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

3.4.1. Alur Pengajuan Tanda Tangan Dekan

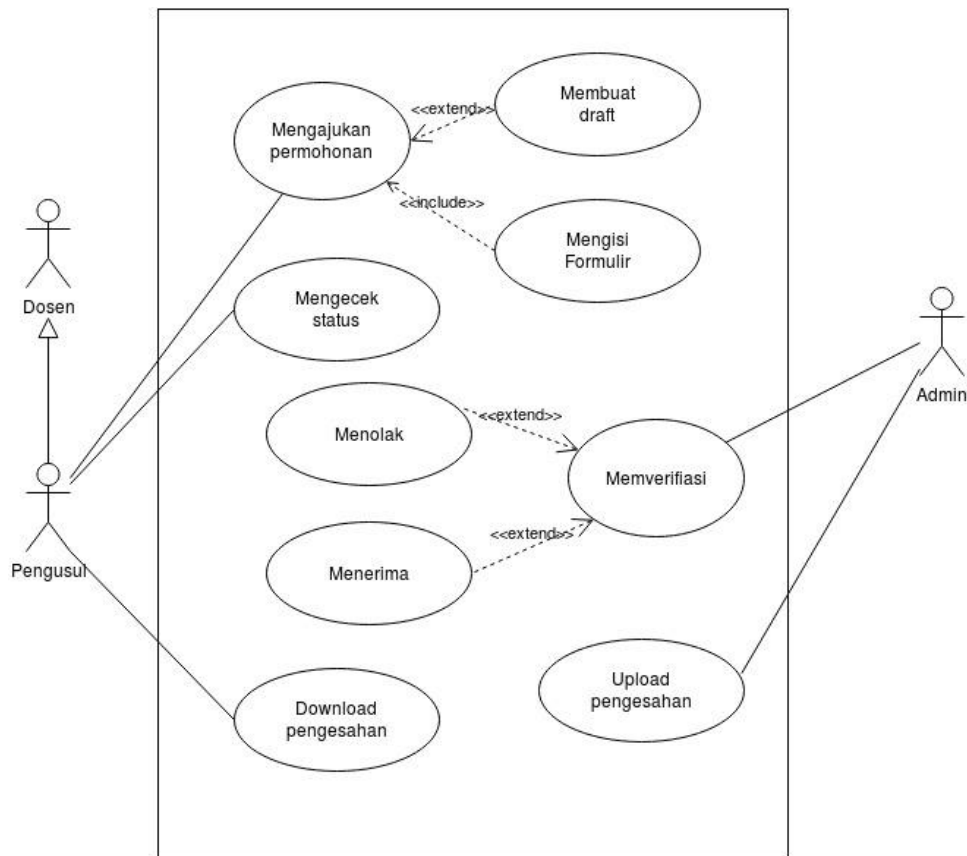


Gambar 3.2. Alur pengajuan tanda tangan dekan

Proses dimulai dari pembuatan pengajuan baru oleh Pengusul, lalu diverifikasi oleh Admin, diteruskan ke dekan. Setelah selesai ditandatangani, berkas di-scan dan dikirim ke Pengusul. Terakhir, pengusul menerima berkas yang telah ditandatangani.

3.4.2. Model Konseptual

3.4.3. Use Case Diagram



Gambar 3.4. UC Diagram

Fungsi Utama Sistem

1. Fungsi Mengajukan Permohonan

Untuk mengajukan permohonan, user terlebih dahulu melakukan login. Jika ia bermaksud mengajukan permintaan baru, maka ia memilih halaman pengajuan baru untuk mengisi formulir.

2. Fungsi Melihat Pengajuan

User dapat melihat daftar pengajuan yang pernah dia lakukan. Ia bisa memilih melihat lebih detail apakah ada pesan atau unduhan berkas dari admin.

3. Fungsi Men-download berkas

Bila pengajuan selesai, pengusul dapat men-download berkas

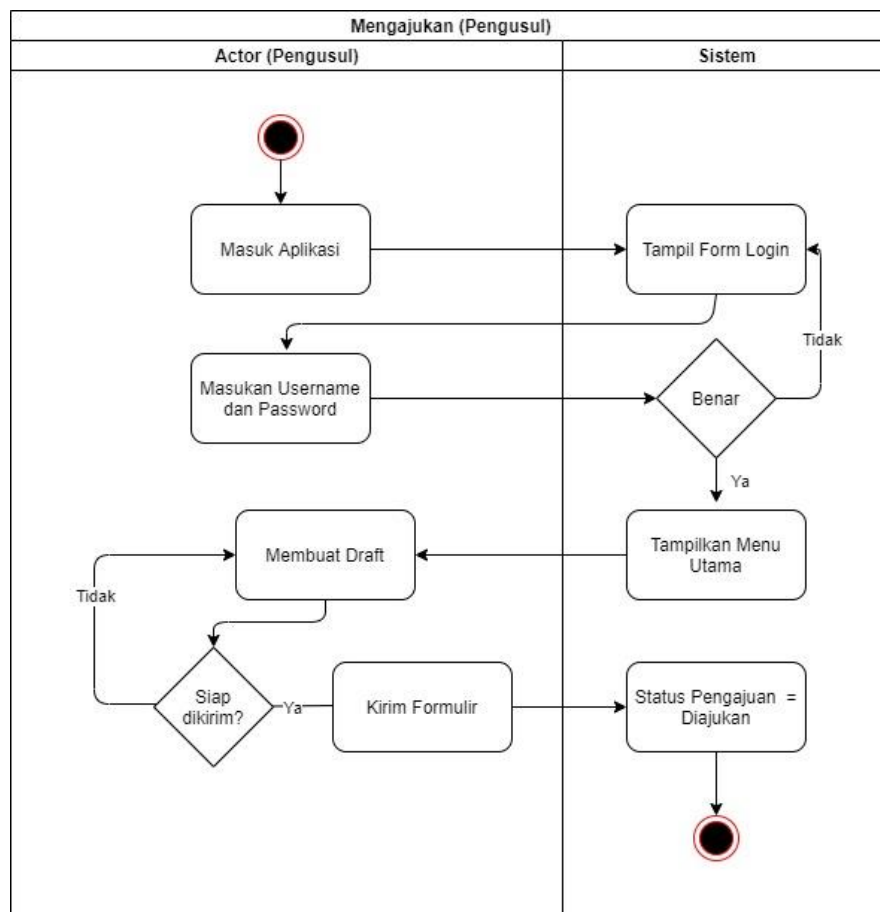
4. Fungsi Melakukan verifikasi pengajuan

Setelah ada pengajuan, sistem menampilkan daftar pengajuan. Admin dapat memverifikasi apakah pengajuan tersebut layak proses atau tidak.

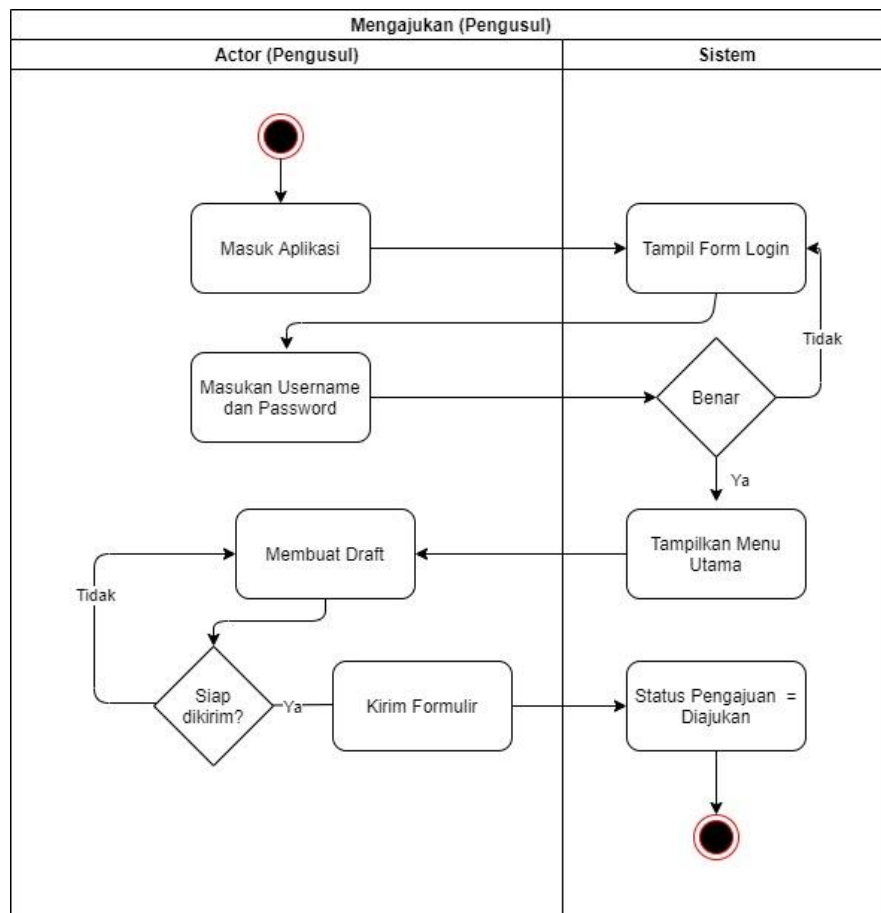
5. Fungsi Meng-upload berkas

Ketika pengajuan telah diproses dan tanda tangan telah dibubuhkan, maka Admin mengirim berkas ke Pengusul.

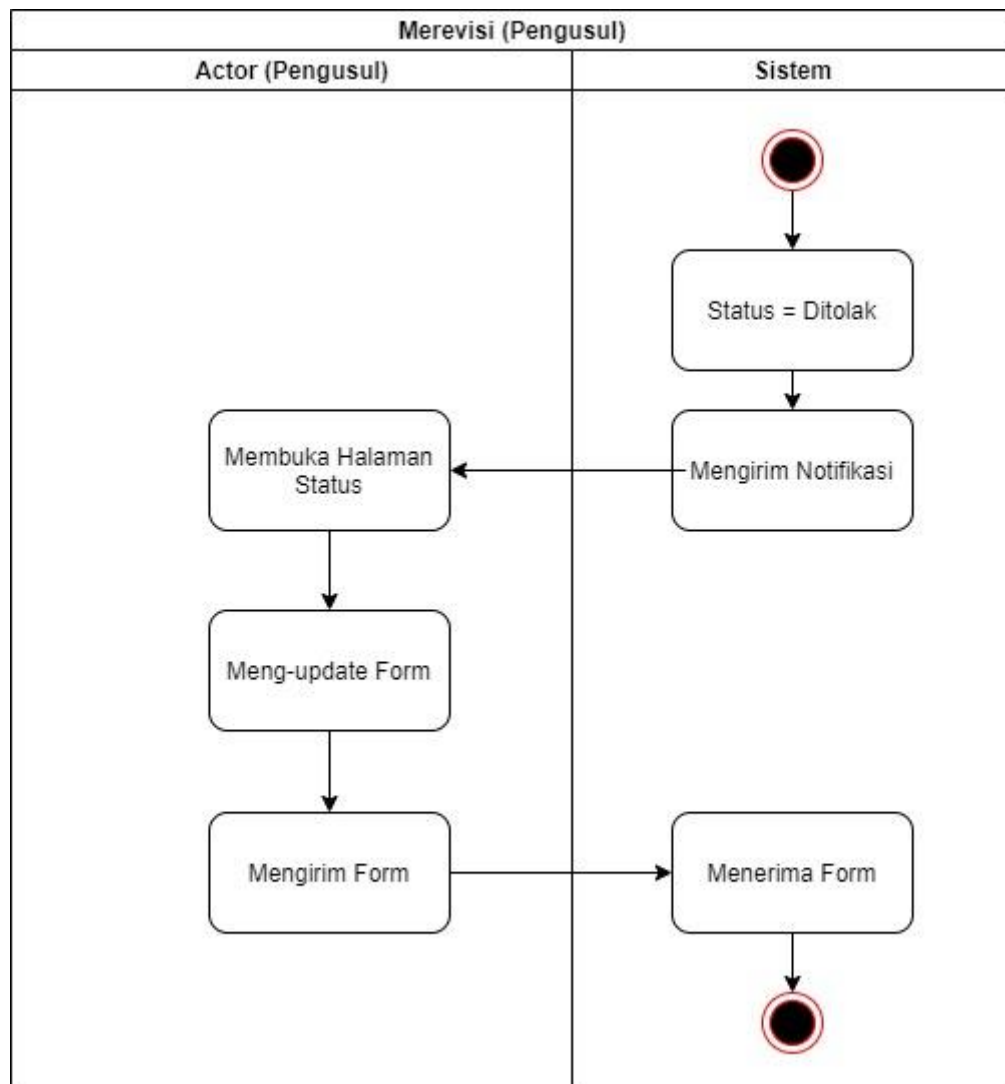
3.4.4. Activity Diagram



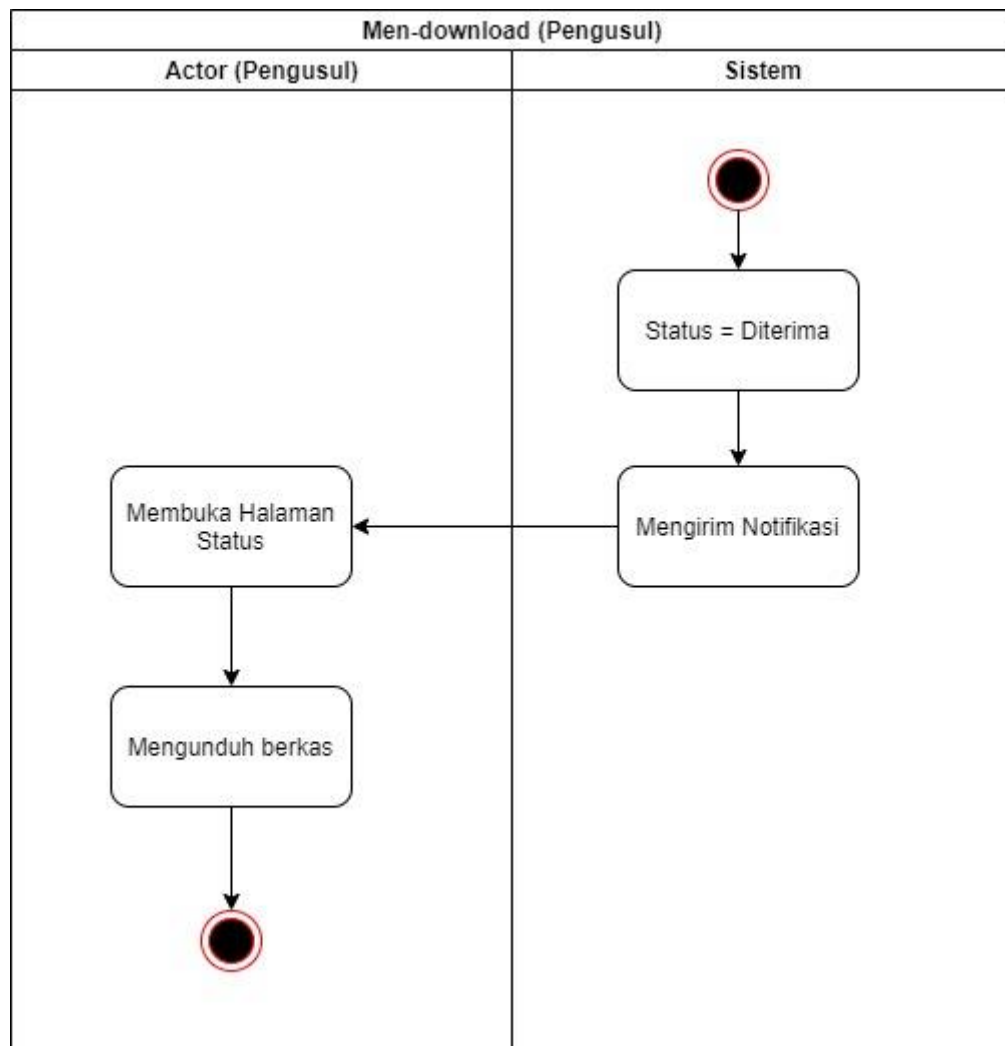
Gambar 3.5. AD Mengajukan



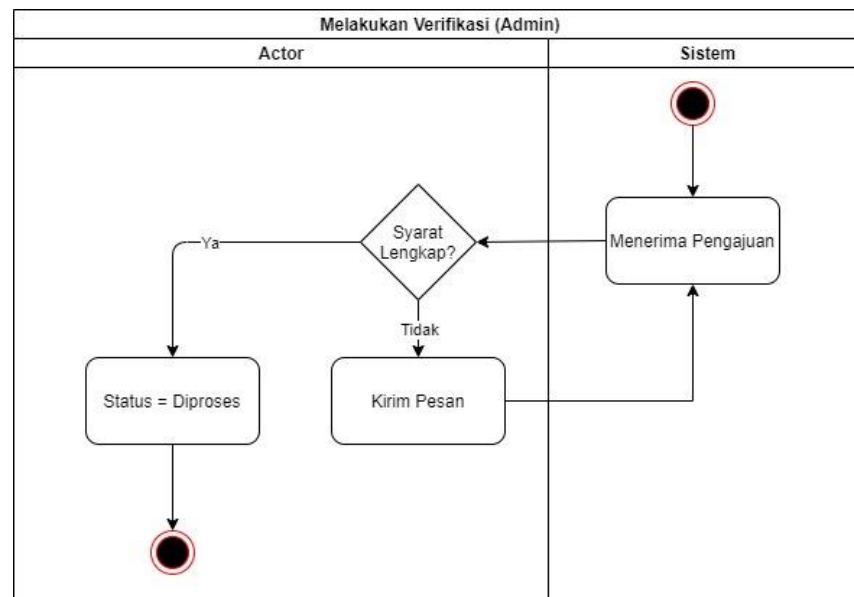
Gambar 3.5. Activity Diagram Pengajuan Proposal



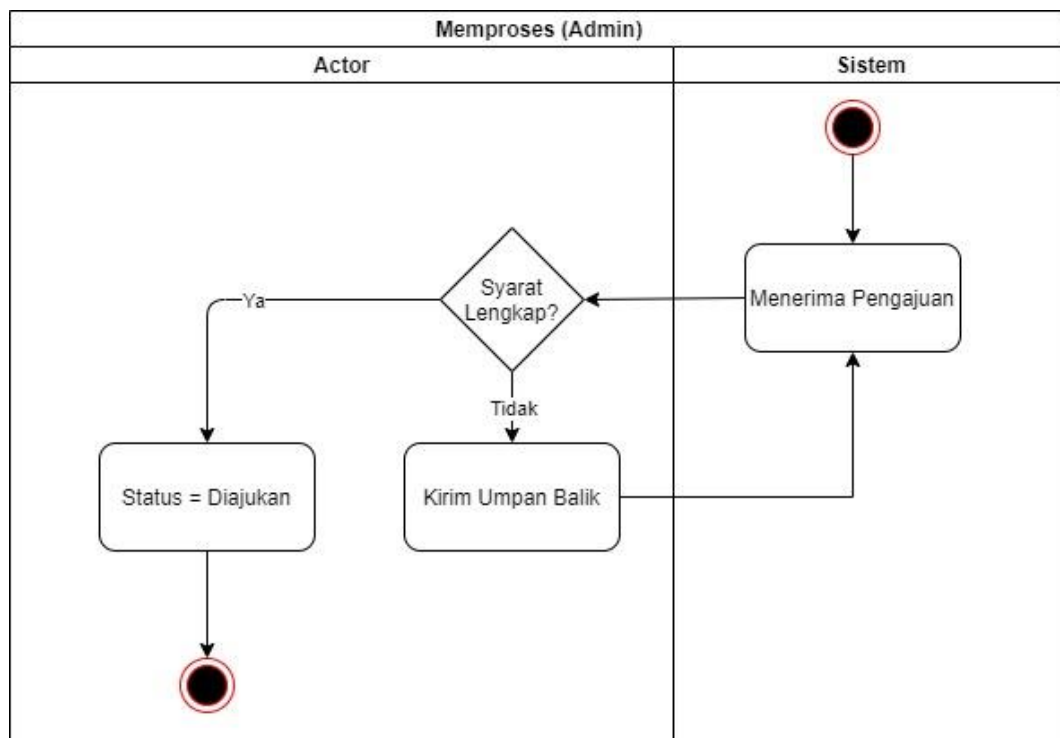
Gambar 0.1 Revisi



Gambar 0.2 Download



Gambar 0.3 Verifikasi



3.5. Perancangan Aplikasi

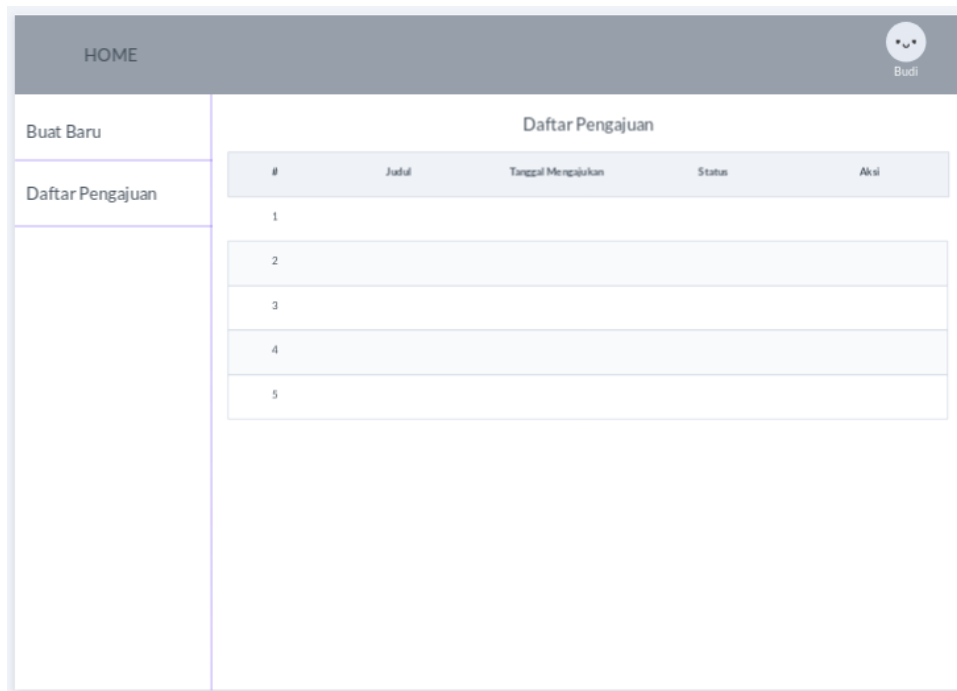
3.5.1. Perancangan Basis Data

3.5.2. Perancangan Antarmuka

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a dark grey header bar. On the left side of the header, the word "HOME" is displayed in white. On the right side, there is a circular profile icon with a smiley face and the name "Budi" underneath it. Below the header, the main content area is divided into two sections. On the left, there is a vertical sidebar with a light purple border. It contains three menu items: "Buat Baru", "Daftar Pengajuan", and a large empty rectangular box. The "Buat Baru" item is currently selected, highlighted with a light purple background. The main content area on the right is titled "Membuat Pngajuan Baru" (Note the typo 'Png' for 'Peng'). It contains a form with several input fields, each with a label to its left: "Judul", "Anggota", "Sumber Dana", "Total Dana", "Tujuan", and "Keterangan". Each label is followed by a white rectangular input box with a thin grey border. The "Anggota" field has two stacked input boxes. At the bottom of the form, there is a dark grey button with the white text "Kirim".

Gambar 3.21. Rancangan Antarmuka Pengusul

Setelah melakukan login, pengusul bisa memilih menu Membuat Pengajuan Baru.



Gambar 3.22. Rancangan Antarmuka Pengusul Melihat Daftar Pengajuan

Setelah pengusul mengajukan, ia bisa melihat daftar pengajuan. Baik yang sudah selesai maupun belum.

HOME

Admin

Daftar Pengajuan

Pengajuan Baru

Dalam Proses

Selesai

Ditolak

Cari

Kelola Akun

Daftar Pengajuan

#	Nama Pengusul	Judul	Tanggal Mengajukan	Aksi
1				
2				
3				
4				
5				

Gambar 3.23. Rancangan Antarmuka Admin Melihat List Pengajuan

Menu utama admin menampilkan seluruh pengajuan. Ia bisa berpindah ke halaman lain yang khusus menampilkan pengajuan yang telah selesai, sedang diproses, atau ditolak. Halaman-halaman ini memiliki tampilan yang sama. Ia juga bisa melakukan pencarian.

HOME		Admin
Daftar Pengajuan	Membuat Akun Baru	
Pengajuan Baru	Username <input type="text"/>	
Dalam Proses	Password <input type="text"/>	
Selesai	Role <input type="text"/>	
Ditolak	<input type="button" value="Kirim"/>	
Cari		

Gambar 3.24. Rancangan Antarmuka Admin Memubuat Akun Baru

Admin dapat mengelola akun baru, baik sebagai admin atau sebagai pengusul.

DAFTAR PUSTAKA

Jailia, M. (2016) 'Behavior ofMVC (Model View Controller) based Web Application developed in PHP and. NET framework'. IEEE.

Lange, C. F. J., Chaudron, M. R. V. and Muskens, J. (2006) 'In practice: UML software architecture and design description', *IEEE Software*, 23(2), pp. 40–46. doi: 10.1109/MS.2006.50.

Laudon, K. C. and Laudon, J. P. (2014) *Management Information Systems Managing The Digital Firm Thirteen Edition Global Edition (SIB)*.

Nathan, A. J. and Scobell, A. (2017) 'OMG Unified Modeling Language, Version 2.5.1', *Foreign Affairs*, 91(5), p. 639.

Podeswa, H. (2010) *UML for the IT business analyst: a practical guide to object-oriented requirements gathering*.

Prokofyeva, N. and Boltunova, V. (2016) 'Analysis and Practical Application of PHP Frameworks in Development of Web Information Systems', *Procedia Computer Science*. Elsevier Masson SAS, 104(December 2016), pp. 51–52. doi: 10.1016/j.procs.2017.01.059.

LAMPIRAN
[bila diperlukan]