

PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

***“Sistem Informasi Pengaduan Mahasiswa Universitas Andalas dalam Lingkup Fakultas
Teknologi Informasi”***

Disusun sebagai Tugas Mata Kuliah Proyek Pengembangan Sistem Informasi

Dosen Pengampu : Jefril Rahmadoni M.Kom



Disusun Oleh:

KELOMPOK 4

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Lutfia Aulia | (2111521004) |
| 2. Septia Amanda | (2111521008) |
| 3. Putra Ilham | (2111522018) |
| 4. Revi Putra Hernel | (2111523022) |
| 5. Khairin Nisa | (2111523024) |

KELAS : B

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.5 Manfaat Masalah.....	2
BAB II STUDI PUSTAKA.....	2
2.1 Landasan Teori.....	2
2.1.1 Sistem Informasi.....	2
2.1.2 Teknologi Informasi.....	3
2.2 Perangkat Lunak Pendukung.....	3
BAB III METODOLOGI.....	4
3.1. Metode Penelitian.....	4
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	7
3.3. Metode Pengembangan Sistem.....	7
3.4. Metode Pengujian Sistem.....	9
BAB IV PENUTUP.....	9

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan salah satu hal yang memiliki peranan penting di era saat ini. Dimana setiap orang sudah menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, masih terdapat banyak kegiatan yang dilakukan secara manual, dikarenakan satu dan lain hal yang terdapat pada suatu kelompok atau orang. Salah satunya adalah sistem pengaduan yang ada di Universitas Andalas yang masih dilakukan secara manual, sehingga hal ini dapat menyebabkan kebocoran identitas dari satu pihak ke pihak lainnya, tidak terjaganya kerahasiaan, kurangnya antusias dari suatu komunitas atau orang untuk angkat bicara mengenai masalah yang dirasakan dan dialami.

Setiap universitas tentunya akan menyiapkan fasilitas dan layanan yang terbaik bagi setiap mahasiswanya. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa pelayanan universitas tidak akan pernah luput dari ketidaksempurnaan. Cepat atau lambat, setiap individu yang terlibat di dalam lingkungan universitas akan menemui ketidakpuasan dan pengaduan akan layanan universitas.

Untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan layanan universitas, setiap keluhan dan keresahan warga universitas harus dapat ditampung sebagai bahan evaluasi dan kemudian ditindaklanjuti. Sistem informasi memiliki peran krusial untuk menindaklanjuti hal tersebut dalam Sistem Informasi Pengaduan. Dimana dalam hal ini akan diadakannya untuk pengaduan dan keluhan kesah yang ada di Universitas Andalas dalam Lingkup Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi.

Dewasa ini, sarana penyampaian keluhan dan pengaduan warga universitas terhadap ketidakpuasan dan permasalahan yang ada di lingkungan universitas masih sangat terbatas. Bahkan, tidak sedikit warga universitas yang masih bingung harus ke mana untuk mengadukan keluhannya. Hal ini menyebabkan permasalahan yang ada hanya akan menjadi buah bibir di lingkungan universitas dan tak kunjung diproses. Sebagai contoh, fasilitas di salah satu ruang kuliah rusak dan tidak bisa digunakan. Kebanyakan mahasiswa, masih bingung harus melaporkan permasalahan ini ke mana.

Dari permasalahan di atas, ilmu pengetahuan teknologi (IPTEK) dapat berperan besar dalam mempermudah pekerjaan tim pengelola layanan universitas untuk dapat mengetahui semua keluhan dan aduan setiap Mahasiswa universitas Andalas dalam lingkup Fakultas

Teknologi Informasi. Sebuah sistem informasi berbasis website dapat dibangun sebagai sarana bagi semua Mahasiswa Fakultas agar dapat dengan mudah mengadukan semua permasalahan di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi. Semua keluhan dan aduan akan ditampung oleh sistem informasi sehingga dapat diproses secepat mungkin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut,

1. Bagaimana membangun sistem informasi pengaduan layanan berbasis website?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi pengaduan layanan universitas untuk dapat menangani keluhan yang masuk?

1.3 Batasan Masalah

Sistem Informasi dan laporan yang akan dibuat memiliki batasan-batasan sebagai berikut,

1. Data diambil hanya pada lingkup mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas
2. Masukan Keluhan berupa teks
3. Sistem Informasi berbasis website sehingga dapat diakses melalui platform yang ada

1.4 Tujuan Masalah

Tujuan dari dibangunnya website dan dianalisisnya masalah ini adalah untuk dapat menampung dan menerima semua aduan Mahasiswa Universitas Andalas dalam Lingkup Fakultas Teknologi Informasi sehingga dapat diselesaikan dengan secepat-cepatnya guna memperbaiki kualitas universitas.

1.5 Manfaat Masalah

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Memberikan kemudahan untuk mengadukan layanan universitas melalui website
2. Menampung dan menerima segala jenis aduan
3. Memudahkan tim pengelola layanan untuk cepat menyelesaikan aduan yang disampaikan.

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Pada bagian ini akan menjelaskan pengertian dari sistem informasi dan teknologi informasi menurut para ahli.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu sebuah sistem yang menerima input atau masukan data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya (Gordon B. Davis, 1991), menurut Jogiyanto sistem diartikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Jogiyanto, 2005), menurut Azhar Susanto informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat (Azhar Susanto, 2004).

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Kertahadi, 2007), menurut Hanif Al Fatta, sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian (Hanif Al Fatta, 2009). Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli, dapat disimpulkan bahwasanya sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terhubung dan bersatu untuk memberikan informasi serta memperoleh sebuah hasil yang dibutuhkan.

2.1.2 Teknologi Informasi

Teknologi informasi merupakan proses penyampaian informasi dari pengirim kepada penerima yang dibuat oleh manusia (Ishak, 2008), menurut Sutabri teknologi informasi merupakan suatu alat yang dimanfaatkan untuk memanipulasi, menyusun, menyimpan, memproses, mendapatkan, dan menyebarkan data dengan berbagai macam metode (Subtari, 2014), menurut Lantip dan Rianto, teknologi informasi merupakan ilmu pengetahuan yang berkembang dalam bidang informasi yang berbasis komputer dan sangat cepat perkembangannya (Lantip dan Rianto, 2011).

Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang dapat membantu manusia untuk melakukan proses pengolahan data (Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, 2011), menurut Bambang Warsita, teknologi informasi merupakan sarana dan prasarana berupa useware, software, dan hardware (Bambang Warsita, 2008). Berdasarkan pendapat dari beberapa para ahli, dapat disimpulkan bahwasanya teknologi informasi adalah sebuah penggunaan perangkat teknologi untuk melakukan pengumpulan, mengelola, mengola, menyimpan, dan lainnya.

2.2 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.1 Database

Basis data atau Database merupakan sekumpulan data persisten yang dipakai oleh sistem aplikasi atau perusahaan (C.J. Date, 2007), menurut Connolly dan Begg basis data merupakan kumpulan data yang telah terbagi dan terhubung secara logikal serta deskripsi dari data yang dirancang untuk memenuhi keperluan informasi suatu organisasi (Connolly dan Begg, 2010), menurut Edhy Sutanta basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu kerangkapan data makakerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol (Edhy Sutanta, 2014).

Menurut Bambang Hariyanto basis data adalah kumpulan data yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu agar mendukung aplikasi sistem-sistem tertentu. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli bisa disimpulkan bahwa basis data atau database yaitu kumpulan informasi yang disimpan pada komputer secara terstruktur yang terorganisir dalam bentuk data, dan biasanya disimpan secara elektronik dalam sistem komputer.

2.2.2 Framework

Framework merupakan suatu kerangka yang memudahkan developer dalam membuat sebuah sistem, dengan adanya framework ini developer tidak harus membuat dari nol karena sudah adal library yang disediakan oleh framework yang digunakan. Menurut Siena framework adalah suatu library yang telah diorganisasikan pada sebuah rancangan arsitektur untuk memberikan kecepatan, ketepatan, kemudahan, dan konsisten dalam pengembangan suatu

aplikasi (Siena, 2009), selanjutnya ketika developer telah menggunakan framework tinggal menyesuaikan aturan-aturan pada framework.

Pada saat ini kami menggunakan framework CodeIgniter, CodeIgniter adalah sebuah web application network yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis. CodeIgniter menjadi sebuah framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun dengan menggunakan PHP ini mampu mempercepat pembuatan website, menurut Betha Sidik CodeIgniter adalah framework pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, suatu kerangka pembuatan program dengan menggunakan PHP (Betha Sidik, 2018)

2.2.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan web dinamis, dan bisa digunakan pada HTML. Menurut Das dan Saika PHP merupakan bahasa scripting yang sangat diketahui sering dipakai dalam pengembangan web walaupun sebenarnya tidak hanya itu kegunaannya (Das dan Saika, 2016), menurut Wardana PHP adalah bahasa pemrograman untuk pembuatan website dinamis yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya (Wardana, 2016). Dibandingkan dari bahasa pemrograman lainnya, PHP memiliki kelebihan yaitu:

1. PHP merupakan bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP didukung oleh banyak web server, salah satunya yaitu apache, IIS, Lighttpd, dan lain-lain.
3. PHP merupakan bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai linux, dan dapat dijalankan secara runtime.

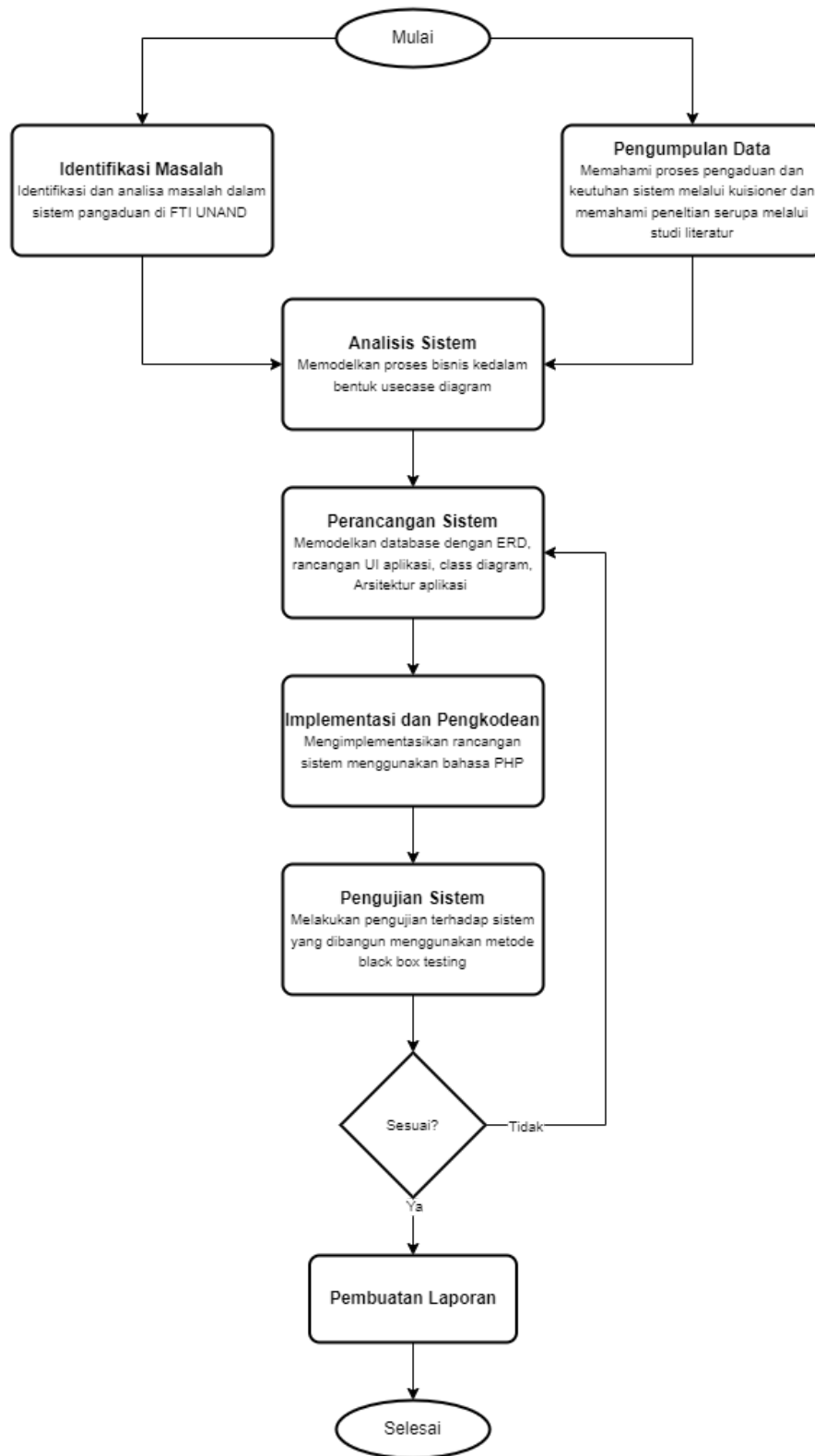
BAB III METODOLOGI

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan kuesioner penelitian. Metode kuesioner penelitian dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada responden dan menganalisa proses pengaduan yang dihadapi mahasiswa dalam lingkup FTI Unand berdasarkan kuesioner yang telah diberikan. Untuk studi literatur dilakukan dengan menganalisis dan memahami studi-studi sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang diangkat. Kemudian dilakukan pengumpulan data terkait penelitian yang akan dilakukan.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis sistem untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan tersebut diperoleh melalui analisa kebutuhan pengguna dan memodelkan sistem baru yang akan diusulkan. Tahap ini menghasilkan sebuah use case diagram yang menggambarkan proses yang terjadi. Kemudian dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem. Di Tahap ini dirancang setiap hal-hal yang berkaitan dengan sistem mulai dari pemodelan database dengan ERD, pembuatan rancangan UI aplikasi, class diagram dan arsitektur aplikasi.

Langkah selanjutnya adalah melakukan realisasi atau pengimplementasian dari rancangan sistem yang telah dibuat. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada tahap ini dihasilkan sistem informasi pengaduan mahasiswa FTI Unand. Setelah sistem dibangun, dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu testing. Pada tahap ini aplikasi yang telah dirancang dilakukan tes apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan berjalan sebagaimana mestinya. Testing yang akan dilakukan menggunakan metode black box yang tes nya mengacu pada fungsi aplikasi. Tahapan dari penelitian ini digambarkan dalam flowchart penelitian berikut.



Gambar .. *Flowchart penelitian*

Penjelasan flowchart di atas sebagai berikut.

1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah berupa penetapan dan analisis masalah yang terjadi pada penyampaian pengaduan yang dilakukan mahasiswa FTI Unand terhadap permasalahan mereka. Pada tahap ini telah ditentukan objek penelitian yaitu proses mahasiswa melakukan pengaduan terhadap permasalahan yang mereka temui.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke mahasiswa di lingkungan FTI Unand. Melalui kuesioner ini diperoleh data terkait bagaimana kebutuhan mahasiswa terhadap sebuah sistem informasi untuk layanan pengaduan di fakultas. Selain itu dilakukan juga studi literatur dengan penelitian serupa sebagai referensi untuk penelitian yang dilakukan.

3. Analisis sistem

Pada tahap analisis sistem dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan sistem yang sedang berjalan. Pemodelan proses bisnis dibuat menggunakan use case diagram.

4. Perancangan sistem

Tahapan perancangan sistem berupa pembuatan alur user dan aplikasi, perancangan model database, dan perancangan UI dari aplikasi yang akan dibangun. Tahapan ini menghasilkan class diagram, pembangunan database berupa ERD menggunakan software MySQL, arsitektur aplikasi serta perancangan aplikasi.

5. Implementasi dan pengkodean

Tahapan ini merupakan tahapan pembangunan dari sistem yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Disini mulai dilakukan pengkodean untuk membangun sistem informasi pengaduan mahasiswa. Program komputer yang dibangun menghasilkan aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

6. Pengujian sistem

Tahapan pengujian sistem berupa pembangunan lingkungan system dan pengujian aplikasi yang telah dibangun. Lingkungan sistem yang dibangun berupa pemberian gambaran tentang aktor yang dapat menggunakan sistem dan teknis kerja sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan pada aplikasi menggunakan metode black box testing. Tahapan ini menghasilkan informasi sesuai atau tidaknya aplikasi dengan fungsional yang dibangun.

7. Pembuatan laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan dari analisis, perancangan dan pengujian sistem yang dibangun. Tahapan laporan ini menghasilkan data dan informasi analisis, pengembangan hingga implementasi dan pengujian sistem yang dibangun pada penelitian ini.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan meliputi observasi dan wawancara

Berikut adalah rincian dari masing-masing metode :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati dan menganalisis alur pelaporan serta cara kerja sistem pelaporan yang ada di FTI Universitas Andalas.

b. Wawancara

Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi lebih detail terkait penelitian yang dilakukan. Wawancara dilakukan melalui pertanyaan kepada mahasiswa yang ada di FTI Universitas Andalas.

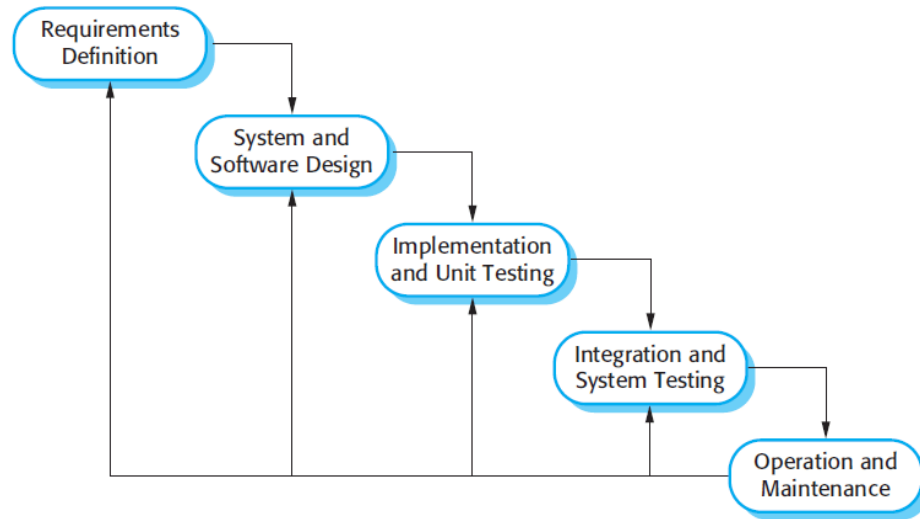
c. Studi literatur

Studi literatur dengan mempelajari literatur yang sesuai dengan penelitian yang bersumber dari situs internet, jurnal ilmiah, dan bacaan lainnya.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode pengembangan sistem model waterfall. Menurut Rosa A.S dan M. Salahuddin (2014:31),

“waterfall adalah model SDLC paling sederhana. Model ini cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle)” (fadhil. A,2023). Berikut gambar model waterfall, dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar ... Model Waterfall (Ian Sommerville, 2011)

Pada penelitian ini tahap yang dilakukan sampai pada tahap implementation and unit testing. Berikut penjelasan dari masing-masing setiap tahapan yang dilakukan :

a. Requirements Definition

Pada tahapan ini mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan untuk memahami sistem perangkat lunak yang digunakan. Tahapan ini berupa pemaparan masalah apa saja yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini kemudian menjelaskan sistem baru yang dibangun.

b. System and Software Design

Pada tahap ini berupa perancangan kebutuhan sistem berupa perangkat keras dan lunak untuk membentuk arsitektur sistem. Perancangan terdiri dari ERD, arsitektur aplikasi, class diagram dan perancangan antarmuka.

c. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, perancangan yang telah dikerjakan sebelumnya direalisasikan ke dalam bahasa pemrograman. Setelah aplikasi terbangun, pengujian dilakukan agar meminimalisir kesalahan dan memastikan aplikasi sesuai dengan yang diinginkan.

3.4. Metode Pengujian Sistem

Metode yang digunakan untuk pengujian sistem yang dilakukan dengan metode pengujian *black box testing*. Pengujian *Black box testing* adalah metode pengujian untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Hasanah & Untari, 2020:97)

Pengujian black box dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang diinginkan tidak memiliki kesalahan saat digunakan. Jika hasilnya tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, kesalahan atau ketidaksesuaian tersebut dicatat dalam tabel uji dan digunakan sebagai patokan untuk pengembangan sistem yang sedang dibangun (Anwar, S.M, 2023).

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem

- 4.1.1. Kedudukan Sistem
- 4.1.2. Sistem yang Berjalan
- 4.1.3. Sistem yang Diusulkan
- 4.1.4. Kebutuhan Fungsional Aplikasi
- 4.1.5. Use Case Diagram Aplikasi
- 4.1.6. Deskripsi Tugas Aktor
- 4.1.7. Use Case Scenario
- 4.1.8. Sequence Diagram

4.2. Perancangan Sistem

- 4.2.1. Perancangan Database
- 4.2.2. Struktur Database dan Tabel
- 4.2.3. Arsitektur Aplikasi
- 4.2.4. Class Diagram
- 4.2.5. Perancangan Antarmuka

DAFTAR PUSTAKA

Admin Materi. (2022, October 2). *Pengertian Database (Basisdata) Adalah Menurut Para Ahli*

Database. MateriBelajar. Retrieved September 18, 2023, from

<https://materibelajar.co.id/pengertian-database/>

Definisi Pengertian PHP Menurut Para Ahli dan Contohnya Tanpa Daftar Pustakanya. (2023,

April 18). Creator Media. Retrieved September 18, 2023, from

<https://creatormedia.my.id/pengertian-php-menurut-para-ahli-dan-contohnya/>

Fadhil, A. (2023). Rancang bangun sistem informasi produksi dan penjualan gas pada PT

Mutiara Dua Tiga Restu. Repository UNAND.

Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *Buku ajar rekayasa perangkat lunak*. Umsida Press.

<https://p3i.umsida.ac.id/>

Mengenal Apa itu Framework CodeIgniter. (2017, August 4). IDCloudHost. Retrieved

September 18, 2023, from

<https://idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-framework-codeigniter/>

Nalendro, G. (n.d.). SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN UNIVERSITAS.

dsspace UII.

[https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/13526/Laporan%20TA-14523047.pdf](https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/13526/Laporan%20TA-14523047.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[f?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/13526/Laporan%20TA-14523047.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pengertian Framework Codeigniter Menurut Para Ahli. (2023, April 17). Creator Media.

Retrieved September 18, 2023, from

<https://creatormedia.my.id/pengertian-framework-codeigniter-menurut-para-ahli/>

- Pramadhana, D. (2022, Desember). Jurnal Jutiti. *SISTEM INFORMASI PENGADUAN MAHASISWA POLITEKNIK BAJA TEGAL BERBASIS WEB*, Vol 2(3).
<https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jutiti/article/view/457/470>
- Rahmawati, A. (2022, April 26). *12 Pengertian Teknologi Informasi Menurut Para Ahli*. DosenIT.com. Retrieved September 18, 2023, from
<https://dosenit.com/kuliah-it/pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli>
- Rosa A.S dan M.Shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)., Bandung
- Susanto. (2020, Mei 20). *Apa itu Framework? Pengertian Framework – SUSANTOKUN*. SUSANTOKUN. Retrieved September 18, 2023, from
<https://susantokun.com/apa-itu-framework-pengertian-framework/>
- Sutiono S.Kom., M.Kom., M.T.I. (2015, November 7). *14 Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli*. DosenIT.com. Retrieved September 18, 2023, from
<https://dosenit.com/kuliah-it/sistem-informasi/pengertian-sistem-informasi-menurut-para-ahli>