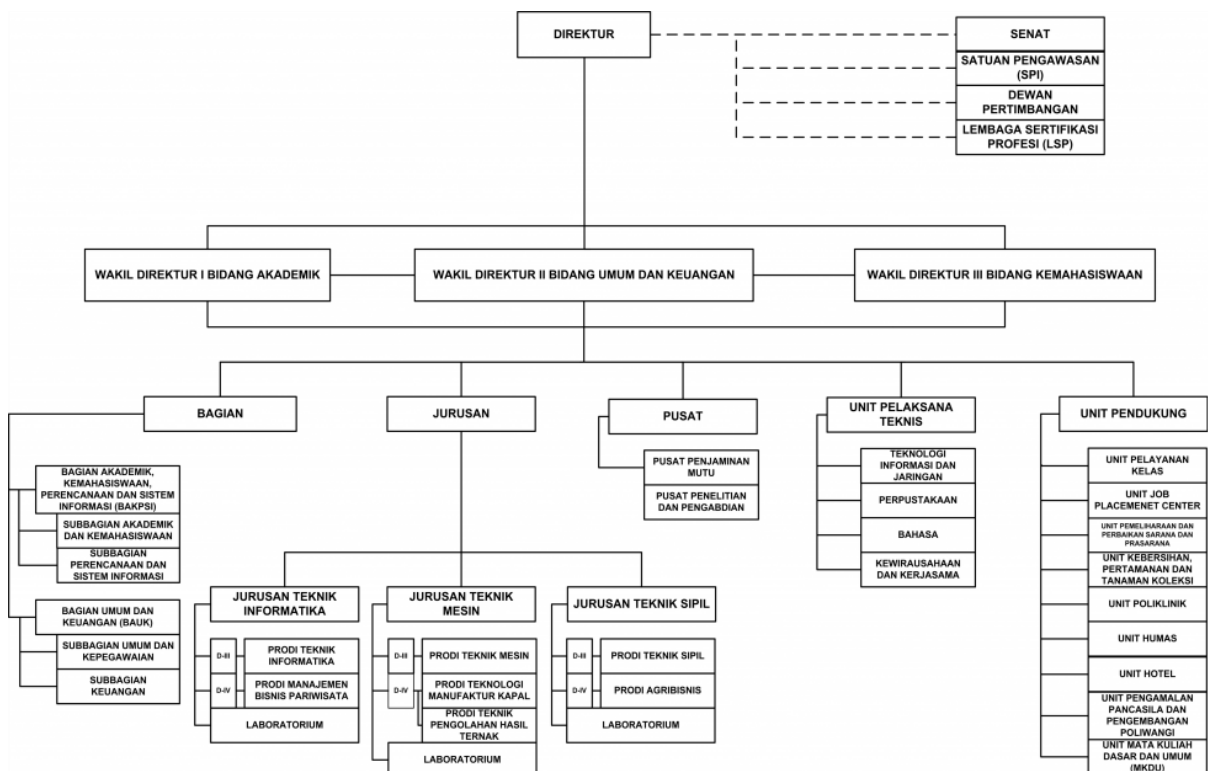


## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Banyuwangi

Poliwangi adalah perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Poliwangi memiliki tugas dalam menyelenggarakan pendidikan vokasi. Sebagai perguruan tinggi, Poliwangi memiliki struktur organisasi dan tata kerja yang terorganisir untuk dapat menjalankan operasionalnya. Gambar di bawah ini merupakan bagan struktur organisasi di Poliwangi.



**Gambar 2.1** Struktur Organisasi Poliwangi (Sumber : [www.poliwangi.ac.id](http://www.poliwangi.ac.id))

Struktur organisasi adalah suatu sistem untuk menyelesaikan dan menghubungkan aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sebuah organisasi kerja. (Sari dkk., 2022) Organ pengelola di Poliwangi terdiri dari direktur dan wakil direktur, bagian, jurusan, pusat, serta unit pelaksana teknis. Setiap organ memiliki tugas dan fungsi masing-masing untuk memastikan kelancaran operasional dan pencapaian tujuan institusi.

Direktur bertugas memimpin seluruh penyelenggaraan, dalam melaksanakan tugasnya, direktur juga menyelenggarakan fungsinya. Di bawahnya, terdapat wakil direktur yang bertanggung jawab kepada direktur dan terdiri atas:

- Wakil Direktur Bidang Akademik, bertugas membantu Direktur dalam memimpin pelaksanaan Pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

- b. Wakil Direktur Bidang Umum dan Keuangan, bertugas membantu Direktur dalam memimpin pelaksanaan kegiatan di bidang administrasi umum dan keuangan.
- c. Wakil Direktur Bidang Kemasiswaan, bertugas membantu Direktur dalam memimpin pelaksanaan kegiatan di bidang kemahasiswaan dan alumni.

Selanjutnya, bagian merupakan unsur pelaksana di Poliwangi yang menyelenggarakan pelayanan administratif kepada seluruh unsur, dipimpin oleh seorang kepala dan bertanggung jawab kepada Direktur serta mengkoordinasikan pelaksanaan tugas sehari-hari dengan Wakil Direktur. Kedua bagian yang ada di Poliwangi memiliki subbagian masing-masing.

Kemudian, di bawah direktur yang merupakan unsur pelaksana akademik adalah jurusan dan pusat. Jurusan bertanggung jawab kepada Direktur dengan tugas melaksanakan pendidikan vokasi dan menyediakan sumber daya pendukung program studi di dalam satu rumpun disiplin ilmu pengetahuan khusus. Jurusan dipimpin oleh seorang Ketua Jurusan, dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh seorang Sekretaris Jurusan. Sedangkan, Pusat dipimpin oleh seorang Kepala yang bertanggung jawab kepada Direktur terdiri atas:

- a. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, bertugas melaksanakan, mengkoordinasikan, memantau, dan menilai pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Pusat Penjaminan Mutu, bertugas melaksanakan, mengkoordinasikan, memantau, dan menilai pelaksanaan kegiatan pengembangan dan penjaminan mutu.

Unit Pelaksana Teknis (UPT) merupakan unsur penunjang penyelenggaraan kegiatan tridharma di lingkungan Poliwangi yang dipimpin oleh seorang Kepala dan bertanggung jawab kepada Direktur, UPT terdiri atas:

- a. UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi, unit pelaksana teknis yang mempunyai tugas melaksanakan pengembangan, pengelolaan teknologi informasi, dan komunikasi serta pemberian layanan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- b. UPT Perpustakaan, unit pelaksana teknis di bidang perpustakaan yang mempunyai tugas melaksanakan pemberian layanan perpustakaan untuk keperluan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- c. UPT Bahasa, unit pelaksana teknis di bidang layanan kebahasaan. UPT Bahasa mempunyai tugas melaksanakan pengembangan pembelajaran, peningkatan kemampuan, dan tes bahasa.
- d. UPT Kewirausahaan. merupakan unit pelaksana teknis di bidang pelaksanaan program kewirausahaan di lingkungan Poliwangi. UPT Kewirausahaan mempunyai

tugas melaksanakan urusan pengembangan dan pembinaan pendidikan kewirausahaan di lingkungan Poliwangi.

Dengan keberadaan organisasi dan tata kerja perguruan tinggi mencakup struktur organisasi, hierarki, dan mekanisme kerja yang digunakan maka adanya peluang untuk mengoptimalkan potensi dan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki. Selain itu, sebagai institusi pendidikan juga memiliki kapabilitas untuk merencanakan, mengoordinasikan, dan mengeksekusi berbagai kegiatan dengan tingkat efektivitas yang tinggi. Hal ini berdampak positif secara menyeluruh terhadap berjalannya operasional institusi dengan efisien dan mencapai pencapaian optimal dalam mengejar visi misi.

## **2.2 Rancang Bangun Aplikasi**

Rancang bangun adalah istilah yang merujuk pada serangkaian proses dalam pengembangan suatu produk atau sistem, yang melibatkan perancangan (design) dan pembangunan (construction), termasuk pengembangan perangkat lunak atau aplikasi.

Menurut Pressman (2009), perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian pembangunan menurut Pressman (2009), pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

Aplikasi dalam teknologi informasi merujuk pada perangkat lunak atau program komputer yang dibuat dengan tujuan melakukan tugas tertentu atau menyediakan fungsi khusus bagi pengguna. Seiring dengan berkembangnya teknologi, istilah ini juga sering digunakan untuk merujuk pada aplikasi web yang dapat diakses melalui browser. Salah satu bentuk teknologi informasi yang tepat dan dapat memberikan penyajian informasi yang lebih baik dengan bentuk penyajian yang lebih menarik adalah aplikasi website. (Runda dkk., 2021)

## **2.3 Pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi**

Pengadaan merupakan kegiatan untuk merealisasikan kebutuhan yang ada. (Rarung dkk., 2020). Sehingga, penting untuk menjalankan proses pengadaan sesuai ketentuan yang berlaku. Berdasarkan hasil wawancara dengan PPK, terdapat 3 jenis pengadaan di Poliwangi yaitu pengadaan barang, jasa, dan kegiatan. Untuk setiap pengajuan pengadaan di Poliwangi harus memastikan dahulu adanya anggaran untuk selanjutnya dapat membuat Rencana Penarikan Dana (RPD) dengan membutuhkan waktu yang berbeda-beda. Waktu RPD dibagi sesuai dengan biayanya, sebagai berikut:

1. Pengadaan dibawah Rp. 50 Juta, membutuhkan waktu 1 bulan
2. Pengadaan antara Rp. 50 s/d Rp. 200 Juta, membutuhkan waktu 3 bulan
3. Pengadaan diatas RP. 200 Juta, membutuhkan waktu 6 bulan

Selanjutnya, proses pengajuan pengadaan wajib melampirkan dokumen sebagai berikut:

1. Surat permohonan pengadaan
2. Kerangka Acuan Kerja (KAK)
3. Harga Perkiraan Sendiri (HPS)
4. Stock Opname untuk persediaan
5. Surat ijin impor (optional, jika ada ditambahkan)

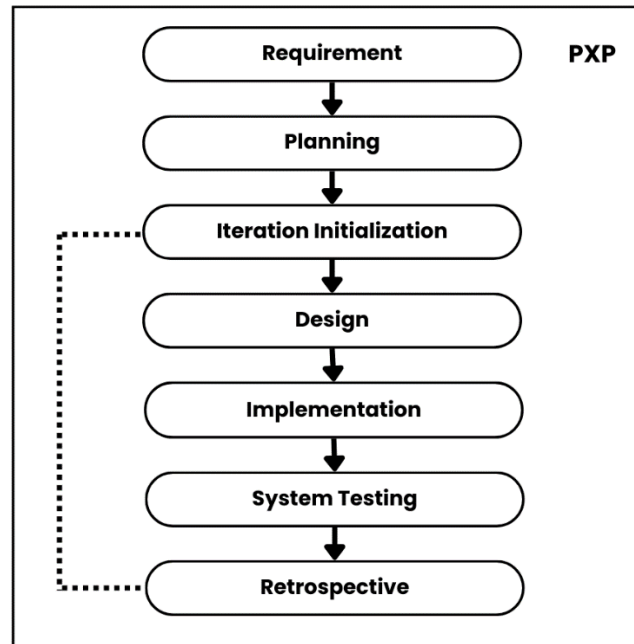
Kemudian akan dilakukan pemeriksaan kelengkapan pada setiap dokumen oleh PPK dengan dua kemungkinan kondisi yaitu jika terpenuhi maka proses pengadaan akan dilanjutkan dengan menyusun dokumen persiapan pengadaan dan perintah pengadaan tetapi jika tidak terpenuhi, dokumen dikembalikan kepada user untuk dilengkapi.

Dokumen persiapan pengadaan juga diperiksa kesesuaiannya oleh Pejabat Pengadaan dengan dua kemungkinan kondisi yaitu jika terpenuhi dilanjutkan ke proses pemilihan tetapi jika tidak terpenuhi dikembalikan kepada PPK. Dalam proses pemilihan juga dilakukan penetapan pemenang penyedia barang/jasa dengan output adanya Surat Penunjukkan Penyedia Barang/Jasa (SPPBJ) sesuai dengan kontrak atau surat perjanjian kepada Direktur. Pemohon akan melakukan penerimaan dan pencatatan apabila pekerjaan telah selesai lalu Pejabat Pengadaan mendokumentasikan dokumen pengadaan untuk diarsipkan. Oleh karena itu, adanya proses pengadaan yang efektif dan efisien dapat memberikan berbagai manfaat. Berikut adalah beberapa manfaat dari implementasi proses pengadaan yang optimal:

1. Penghematan biaya, proses pengadaan yang efisien dapat mengurangi biaya operasional karena meminimalkan pemborosan waktu dan sumber daya.
2. Penghematan waktu, proses pengadaan yang efektif dapat mempercepat waktu yang diperlukan untuk mendapatkan barang atau layanan yang dibutuhkan.
3. Transparan, proses yang terdokumentasi dengan baik meningkatkan transparansi dalam setiap tahapan pengadaan.
4. Meningkatnya produktivitas, proses pengadaan yang efisien memungkinkan untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis. Automatisasi beberapa tahap dalam proses juga dapat meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.
5. Pengawasan, dengan proses yang efisien maka organisasi dapat lebih mudah memantau setiap tahap pengadaan.
6. Evaluasi, melalui proses evaluasi ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terkait kinerja proses dan potensi perbaikan yang dapat dilakukan.

## 2.4 *Extreme Programming (XP)*

*Extreme Programming (XP)* adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menyederhanakan tahapan pengembangan agar lebih adaptif dan fleksibel (Irwandi & Veralia, 2020). *Personal Extreme Programming (PXP)*, menurut Agarwal & Umphress (2008), adalah adaptasi dari XP yang disesuaikan untuk pengembangan perangkat lunak oleh individu atau *programmer* tunggal. PXP mempertahankan prinsip dasar XP seperti iterasi singkat dan pengujian intensif, tetapi mengadaptasinya untuk memenuhi kebutuhan pengembang tunggal yang harus mengelola semua aspek pengembangan perangkat lunak.



**Gambar 2.2** Personal Extreme Programming (PXP)

Metode Personal Extreme Programming (PXP) memiliki beberapa tahapan sebagai berikut:

### 1. *Requirements*

Pada tahap ini, melakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak. Sebagai seorang *programmer* individu, maka harus memastikan kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan. Hal ini melibatkan proses pengumpulan informasi yang dibutuhkan.

### 2. *Planning*

Pada tahap perencanaan, menentukan target dan rencana kerja dengan menentukan tugas-tugas yang akan diselesaikan. Selain itu, pada tahap perencanaan ini juga menentukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas dengan memperhatikan tingkat kompleksitas yang dapat dikelola oleh seorang *programmer* tunggal.

### 3. *Iteration Initialization*

Pada tahap inisialisasi iterasi merupakan proses awal dari setiap iterasi.

### 4. *Design*

Pada tahap desain, mengacu pada prinsip XP oleh R. Pressman & Maxim (2020) yaitu KIS (*Keep It Simple*). Sehingga, tahap desain dilakukan dengan cara membuat alur sistem yang akan dikembangkan selama iterasi.

#### 5. *Implementation*

Pada tahap implementasi, dilakukan penulisan kode program berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

#### 6. *System Testing*

Pada tahap pengujian sistem, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa fungsionalitas yang diimplementasikan berjalan dengan benar dan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan.

#### 7. *Retrospective*

Pada tahap ini menandai akhir dari setiap iterasi dengan melakukan evaluasi. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi proses pengembangan dengan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta merencanakan perbaikan untuk iterasi selanjutnya.

### 2.5 **Black Box Testing**

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi *output* (keluaran) berdasarkan *input* (masukan) tertentu tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumber aplikasi. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyati dkk. (2022), tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditentukan.

Pengujian ini biasanya dilakukan dengan membuat test case yang mencakup berbagai skenario penggunaan yang realistis. Test case ini berperan penting dalam menentukan apakah aplikasi berfungsi dengan benar atau tidak dalam berbagai kondisi yang telah ditentukan (Dwi Wijaya & Wardah Astuti, 2021).

### 2.6 **User Acceptance Testing**

*User Acceptance Testing* (UAT) adalah jenis pengujian aplikasi yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi syarat dan dapat diterima sesuai kebutuhan bisnis yang telah ditetapkan. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) termasuk tahapan terakhir dalam proses pengujian pada sistem, dimana sistem telah selesai melalui tahap pengembangan. (Hasugian, 2023) Tujuan utama dari UAT adalah memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan harapan pengguna dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan. UAT tidak menilai struktur kode internal, melainkan lebih pada bagaimana aplikasi digunakan

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian, penulis telah mencari referensi penelitian terdahulu dari jurnal nasional maupun internasional dengan topik penelitian yang terkait pada tabel berikut:

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

| No. | Peneliti              | Judul                                                                                                                                            | Metode                       |
|-----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.  | (Gunawan dkk., 2021)  | Perancangan Sistem Infromasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang                                               | SDLC (Waterfall)             |
| 2.  | (Wonoseto dkk., 2023) | Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Universitas Negeri XYZ dengan Metode Extreme Programming                                       | Extreme Programming          |
| 3.  | (Mindara dkk., 2022)  | Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Web                                                                                        | Prototype                    |
| 4.  | (Ulfi dkk., 2020)     | Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group) | Personal Extreme Programming |
| 5.  | (Gamido, 2022)        | Development and Implementation of a Web-based Procurement Planning Management System                                                             | Waterfall                    |

Berikut adalah penjelasan setiap penelitian terdahulu dari tabel sebelumnya:

- Penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Infromasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang” fokus membuat sistem persediaan dan pencatatan persediaan barang masuk dan keluar. Dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian tersebut mulai meninggalkan sistem manual dengan beralih kepada program pengolah data berbasis web. Sistem yang telah dibuat memiliki fitur login, menampilkan data barang, satuan barang, jenis barang, data barang masuk/keluar, data supplier, dan cetak laporan.
- Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Universitas Negeri XYZ dengan Metode Extreme Programming” bertujuan mendorong digitalisasi dan transparansi proses pengadaan. Hasil dari penelitian ini adalah adanya fitur kebutuhan barang/jasa, penawaran dan persetujuan barang/jasa,

pembayaran, dan spesifikasi. Untuk fitur yang belum terpenuhi adalah pembelian langsung.

- c. Penelitian dengan judul “Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Web” di PT. Rajawali Nusantara Indonesia, memiliki beberapa fitur untuk pegawai yaitu pengajuan, mengunggah berkas persyaratan, melihat riwayat pengadaan, melakukan proses verifikasi pengadaan barang dan jasa oleh verifikator dan juga oleh pejabat pengadaan, melihat dashboard pengajuan, dan melihat pelacakan pengajuan barang dan jasa.
- d. Penelitian dengan judul “Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group)” metode Personal Extreme Programming diimplementasikan karena tingkat kebutuhan perusahaan terhadap sistem tersebut sangat tinggi dan waktu pengembangan yang tersedia relatif singkat dengan pengembangan yang iteratif.
- e. Penelitian dengan judul “Development and Implementation of a Web-based Procurement Planning Management System” dikembangkan khusus untuk Universitas Negeri di Filipina. Sistem ini memungkinkan pengajuan pengadaan untuk membuat dan mengirimkan rencana pengadaan secara online. Sistem ini telah diuji dan telah berhasil meningkatkan efisiensi waktu sebanyak 75% dan menghilangkan duplikasi, menghasilkan laporan yang akurat dan pemantauan yang lebih baik terhadap aktivitas pengadaan sehingga menghasilkan kepuasan pemangku kepentingan dan pengelolaan anggaran yang lebih baik untuk manajemen pengadaan yang lebih efektif.



## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu, Tempat, dan Jadwal Penelitian

##### 3.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini kurang lebih 7 bulan, terhitung mulai bulan ke-1 yaitu Februari 2024 sampai dengan bulan ke-7 yaitu Agustus 2024. Adapun proses yang telah dilaksanakan mulai dari pengerjaan proposal hingga pembuatan laporan akhir.

##### 3.1.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi). Poliwangi terletak di Jalan Raya Jember No.KM13, Kawang, Labanasem, Kec. Kabat, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

##### 3.1.3 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

| No. | Kegiatan                        | Bulan Ke- |   |   |   |   |   |   |
|-----|---------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
|     |                                 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1.  | <i>Requirements</i>             |           |   |   |   |   |   |   |
| 2.  | <i>Planning</i>                 |           |   |   |   |   |   |   |
| 3.  | <i>Iteration Initialization</i> |           |   |   |   |   |   |   |
| 4.  | <i>Design</i>                   |           |   |   |   |   |   |   |
| 5.  | <i>Implementation</i>           |           |   |   |   |   |   |   |
| 6.  | <i>System Testing</i>           |           |   |   |   |   |   |   |
| 7.  | <i>Retrospective</i>            |           |   |   |   |   |   |   |
| 8.  | Laporan Akhir                   |           |   |   |   |   |   |   |

#### 3.2 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan adaptasi metode pengembangan *Extreme Programming* yaitu *Personal Extreme Programming*. Menurut Borman dkk. (2020) Extreme programming adalah metodologi dalam metode pengembangan perangkat lunak agile yang berfokus pada pengkodean (*coding*) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 3.2.1 *Requirements* (Kebutuhan)

Pada tahap kebutuhan, dilakukan pengumpulan informasi dan data-data penelitian menggunakan beberapa metode seperti observasi, wawancara dengan pihak terkait, dan studi pustaka. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Berikut adalah penjelasan mengenai metode-metode yang digunakan:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati langsung proses pengadaan di ruang Layanan Pengadaan Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) untuk memahami alur kerja yang ada. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dokumen-dokumen penting apa saja yang diperlukan dalam setiap tahap pengadaan.

b. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Iryana & Kawasati, 2022). Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan mitra selaku Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna, masalah yang dihadapi dalam proses pengadaan saat ini, dan fitur apa saja yang diharapkan ada dalam aplikasi. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa di Poliwangi belum ada sistem pengajuan pengadaan yang terkomputerisasi, sehingga dokumen sering kali berakhir hilang.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur yang relevan, seperti jurnal dan referensi terkait pengembangan sistem pengadaan. Selain itu, penulis juga meninjau aplikasi serupa seperti Sistem Informasi Rencana Umum Pengadaan dari pemerintah untuk menganalisa fitur yang dapat diterapkan dalam aplikasi.

Hasil dari pengumpulan data ini kemudian dirumuskan dalam bentuk User Story, yang akan menjadi dasar dalam pengembangan fitur aplikasi. Berikut adalah beberapa User Story yang dihasilkan:

1. User Story 1 (US-01)

“Sebagai Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) di Poliwangi, saya ingin memiliki sistem pengajuan pengadaan yang dapat mengoptimalkan pengajuan pengadaan. Karena seringkali terdapat keluhan pada unit pengadaan dari pemohon terkait dokumen yang tidak tersampaikan dengan baik. Dengan adanya sistem ini, saya berharap dapat memudahkan proses pengajuan pengadaan dengan adanya dokumentasi digital dan tracking pengajuan.”

## 2. User Story 2 (US-02)

“Sebagai Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) di Poliwangi, saya ingin menyediakan *template* dokumen permohonan pengajuan pengadaan kepada pemohon melalui Admin. Karena beberapa dokumen, terutama Kerangka Acuan Kerja (KAK) sering berganti kebijakan dengan cepat. Sehingga, dapat memudahkan saya ketika melakukan verifikasi kelengkapan dokumen.”

## 3. User Story 3 (US-03)

“Sebagai Pejabat Pembuat Komitemen (PPK) di Poliwangi, saya ingin dapat mengirim pesan feedback kepada pemohon, sehingga saya dapat memberikan feedback terkait kelengkapan dokumen.”

## 4. User Story 4 (US-04)

“Sebagai Kepala Unit, saya ingin dapat mengelola permohonan pengajuan pengadaan. Sehingga, saya dapat melihat daftar daftar pengajuan pengadaan yang berlangsung.”

Proses selanjutnya pada tahap ini adalah menentukan fitur melalui *user story*.

Berikut adalah daftar fitur dari analisis kebutuhan setiap *user story*:

## 1. User Story 1 (US-01)

**Tabel 3.2** Tabel User Story 1

| No. | Fitur                                  | Keterangan                                                                                               |
|-----|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Upload Dokumen                         | Semua role dapat upload dokumen                                                                          |
| 2.  | Status Pengajuan                       | Pemohon dapat melihat status pengajuan                                                                   |
| 3.  | Menampilkan dokumen pada setiap proses | Direktur, PPK, dan pemohon dapat melihat seluruh dokumen pada setiap proses pengadaan yang telah selesai |

## 2. User Story 2 (US-02)

**Tabel 3.3** Tabel User Story 2

| No. | Fitur                                        | Keterangan                                                   |
|-----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | Mengelola <i>template</i> dokumen            | Admin dapat tambah, edit, dan hapus <i>template</i> dokumen  |
| 2.  | Melihat dan download <i>template</i> dokumen | Pemohon dapat mendownload <i>template</i> dokumen permohonan |

## 3. User Story 3 (US-03)

**Tabel 3.4** Tabel User Story 3

| No. | Fitur                   | Keterangan                                  |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------|
| 1.  | Mengirim pesan feedback | PPK dapat mengirimkan pesan melalui catatan |
| 2.  | Menerima pesan feedback | Pemohon menerima pesan melalui catatan      |

#### 4. User Story 4 (US-04)

**Tabel 3.5** Tabel User Story 4

| No. | Fitur                                    | Keterangan                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Mengelola permohonan pengajuan pengadaan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemohon dapat mengedit pengajuan</li> <li>2. Pemohon dapat melihat pengajuan yang saat ini berlangsung</li> </ol> |

### 3.2.2 Planning (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan, setelah kebutuhan pengguna dan fitur dari setiap user story diidentifikasi, maka dilakukan penetapan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk setiap iterasi. Estimasi ini dibuat berdasarkan kompleksitas dan prioritas dari masing-masing user story. Tabel berikut menunjukkan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap user story:

**Tabel 3.6** Tabel Estimasi Setiap User Story

| No. | Kode User Story | Estimasi |
|-----|-----------------|----------|
| 1.  | US-01           | 3 Minggu |
| 2.  | US-02           | 2 Minggu |
| 3.  | US-03           | 1 Minggu |
| 4.  | US-04           | 2 Minggu |

Estimasi waktu pengerjaan ini menjadi panduan dalam menyusun jadwal pengerjaan untuk memastikan bahwa pengembangan berjalan sesuai dengan rencana.

### 3.2.3 Iteration Initialization (Inisialisasi Iterasi)

Pada tahap inisialisasi iterasi, dilakukan penentuan urutan dan alokasi waktu untuk setiap iterasi berdasarkan user story yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap user story dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang ditentukan. Berikut adalah tabel estimasi waktu iterasi untuk setiap user story:

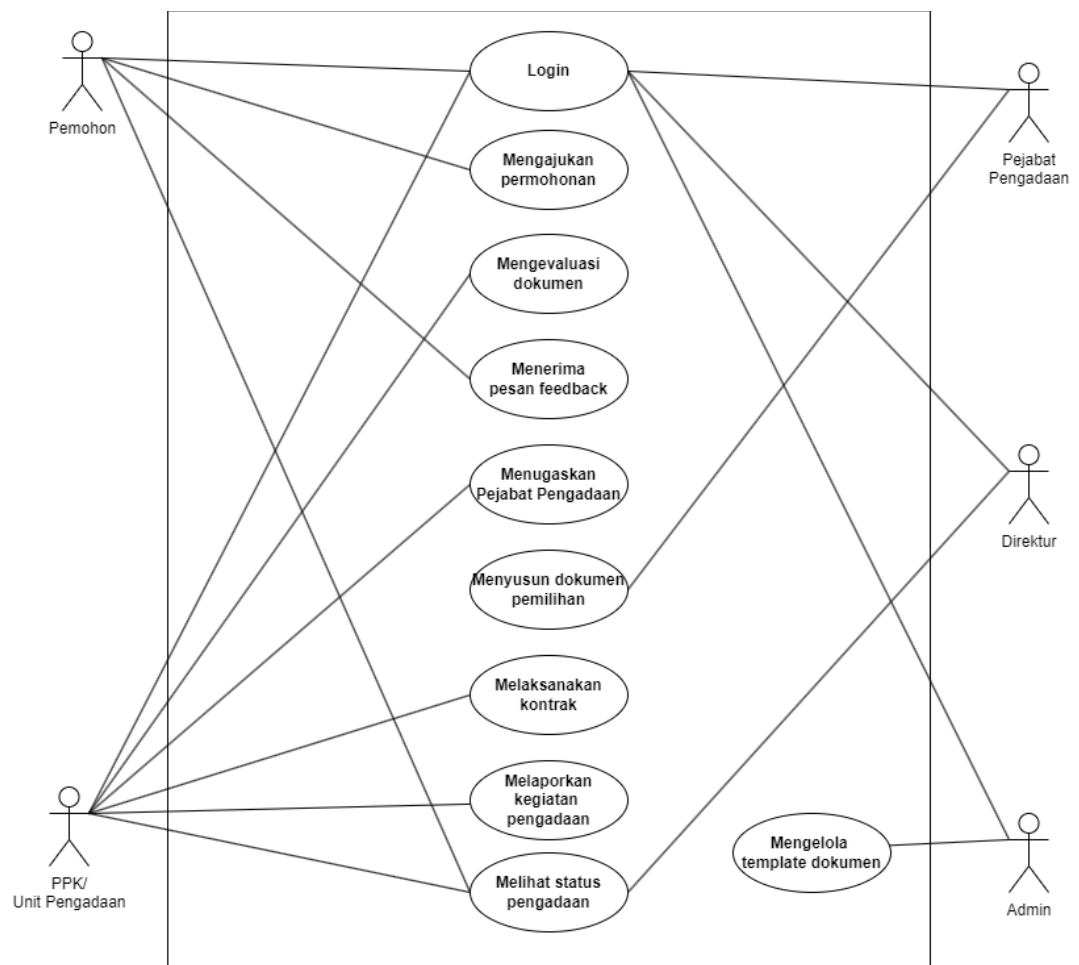
**Tabel 3.7** Tabel Iterasi dan Estimasi

| No. | Iterasi   | Kode User Story | Estimasi |
|-----|-----------|-----------------|----------|
| 1.  | Iterasi 1 | US-02           | 2 Minggu |
| 2.  | Iterasi 2 | US-04           | 2 Minggu |
| 3.  | Iterasi 3 | US-03           | 1 Minggu |
| 4.  | Iterasi 4 | US-01           | 3 Minggu |

### 3.2.4 Design (Desain)

Pada tahap desain dilakukan proses perancangan desain sederhana untuk aplikasi yang akan dikembangkan. Proses ini melibatkan pembuatan Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), dan Mockup untuk memberikan gambaran awal tentang bagaimana aplikasi akan berfungsi.

#### a. Use Case Diagram



**Gambar 3.1** Use Case Diagram

**Tabel 3.8** Deskripsi Aktor

| No. | Aktor             | Deskripsi                                                                                                                       |
|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Pemohon           | Pemohon adalah Koordinator, Kepala Unit, Kepala Pusat, dan Kepala Jurusan yang melakukan pengajuan pengadaan                    |
| 2.  | PPK               | PPK adalah Pejabat Pembuat Komitmen yang mendapat arahan dari pimpinan untuk melaksanakan tugas-tugas pengadaan barang dan jasa |
| 3.  | Pejabat Pengadaan | Pejabat Pengadaan adalah seseorang yang mendapat perintah dari PPK untuk menyusun dokumen pemilihan penyedia                    |
| 4.  | Direktur          | Direktur adalah Kuasa Pemegang Anggaran (KPA) pengajuan pengadaan, melihat setiap proses kegiatan pengadaan                     |
| 5.  | Admin             | Admin adalah seseorang yang mengelola <i>template</i> dokumen pengadaan                                                         |

**Tabel 3.9** Use Case Login

|                |   |                                                                                                                      |
|----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Login                                                                                                                |
| Aktor          | : | 1. Pemohon (Koor/Ka.Unit/Ka.Pusat/Kajur)<br>2. PPK/Unit Pengadaan<br>3. Pejabat Pengadaan<br>4. Direktur<br>5. Admin |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk melakukan proses login dengan memasukkan email dan password pengguna                        |
| Ketergantungan | : | -                                                                                                                    |
| Pra-Kondisi    | : | Akun sudah terdaftar                                                                                                 |
| Pasca-Kondisi  | : | Berhasil login                                                                                                       |

**Tabel 3.10** Use Case Mengajukan Permohonan

|                |   |                                                          |
|----------------|---|----------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Mengajukan permohonan                                    |
| Aktor          | : | Pemohon (Koor/Ka.Unit/Ka.Pusat/Kajur)                    |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk mengajukan permohonan pengadaan |
| Ketergantungan | : | -                                                        |

|               |   |                                     |
|---------------|---|-------------------------------------|
| Pra-Kondisi   | : | Berhasil login                      |
| Pasca-Kondisi | : | Pemohon dapat mengajukan permohonan |

**Tabel 3.11** Use Case Mengevaluasi Dokumen

|                |   |                                                                                                                                                               |
|----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Mengevaluasi dokumen                                                                                                                                          |
| Aktor          | : | 1. PPK                                                                                                                                                        |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk mengevaluasi dokumen<br>1. PPK menerima disposisi dan mengevaluasi kelengkapan dokumen permohonan yang telah di upload pada aplikasi |
| Ketergantungan | : | -                                                                                                                                                             |
| Pra-Kondisi    | : | Pemohon berhasil mengajukan permohonan                                                                                                                        |
| Pasca-Kondisi  | : | Dokumen di evaluasi kelengkapannya                                                                                                                            |

**Tabel 3.12** Use Case Menerima Pesan Feedback

|                |   |                                                    |
|----------------|---|----------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Menerima Pesan Feedback                            |
| Aktor          | : | Pemohon (Koor/Ka.Unit/Ka.Pusat/Kajur)              |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk memperoleh pesan feedback |
| Ketergantungan | : | -                                                  |
| Pra-Kondisi    | : | Pemohon berhasil mengajukan permohonan             |
| Pasca-Kondisi  | : | Pemohon menerima pesan feedback permohonan         |

**Tabel 3.13** Use Case Menugaskan Pejabat Pengadaan

|                |   |                                                                      |
|----------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Menugaskan Pejabat Pengadaan                                         |
| Aktor          | : | PPK                                                                  |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk menugaskan Pejabat Pengadaan                |
| Ketergantungan | : | -                                                                    |
| Pra-Kondisi    | : | Dokumen permohonan berhasil dievaluasi                               |
| Pasca-Kondisi  | : | Pejabat Pengadaan mendapat perintah untuk menyusun dokumen pemilihan |

**Tabel 3.14** Use Case Menyusun Dokumen Pemilihan

|                |   |                                                              |
|----------------|---|--------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Menyusun Dokumen Pemilihan                                   |
| Aktor          | : | Pejabat Pengadaan                                            |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk menyusun dokumen pemilihan penyedia |
| Ketergantungan | : | -                                                            |
| Pra-Kondisi    | : | Menerima perintah PPK untuk menyusun dokumen                 |
| Pasca-Kondisi  | : | Memproses pemilihan penyedia                                 |

**Tabel 3.15** Use Case Melaksanakan Kontrak

|                |   |                                               |
|----------------|---|-----------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Melaksanakan kontrak                          |
| Aktor          | : | PPK                                           |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk melaksanakan kontrak |
| Ketergantungan | : | -                                             |
| Pra-Kondisi    | : | PPK menetapkan penyedia                       |
| Pasca-Kondisi  | : | Pengendalian dan pelaksanaan kontrak          |

**Tabel 3.16** Use Case Melaporkan kegiatan Pengadaan

|                |   |                                                        |
|----------------|---|--------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Melaporkan kegiatan pengadaan                          |
| Aktor          | : | PPK                                                    |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk melaporkan kegiatan pengadaan |
| Ketergantungan | : | -                                                      |
| Pra-Kondisi    | : | Berhasil melaksanakan kontrak                          |
| Pasca-Kondisi  | : | Mengupload dokumen serah terima                        |

**Tabel 3.17** Use Case Melihat Status Pengadaan

|               |   |                                                                              |
|---------------|---|------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case | : | Melihat progress pengadaan                                                   |
| Aktor         | : | 1. Pemohon (Koor/Ka.Unit/Ka.Pusat/Kajur)<br>2. PPK<br>3. PP<br>4. Direktorat |
| Deskripsi     | : | Use case digunakan untuk melihat status pengadaan                            |

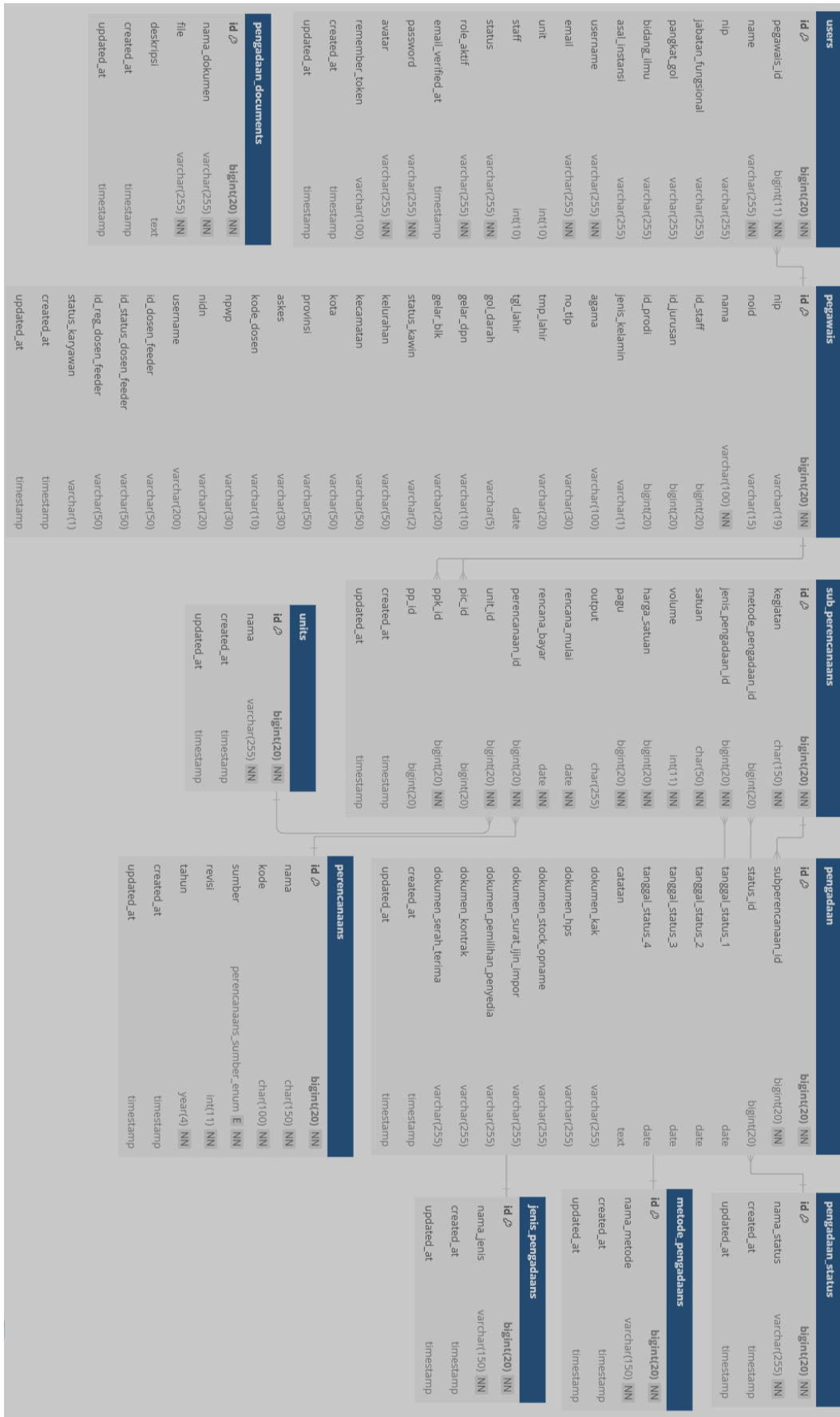


|                |   |                          |
|----------------|---|--------------------------|
| Ketergantungan | : | -                        |
| Pra-Kondisi    | : | Berhasil login           |
| Pasca-Kondisi  | : | Melihat status pengadaan |

**Tabel 3.18** Use Case Mengelola Dokumen

|                |   |                                                                      |
|----------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| Nama Use Case  | : | Mengelola dokumen                                                    |
| Aktor          | : | Admin                                                                |
| Deskripsi      | : | Use case digunakan untuk mengelola <i>template</i> dokumen pengadaan |
| Ketergantungan | : | -                                                                    |
| Pra-Kondisi    | : | Berhasil login                                                       |
| Pasca-Kondisi  | : | <i>Template</i> dokumen permohonan dikelola admin                    |

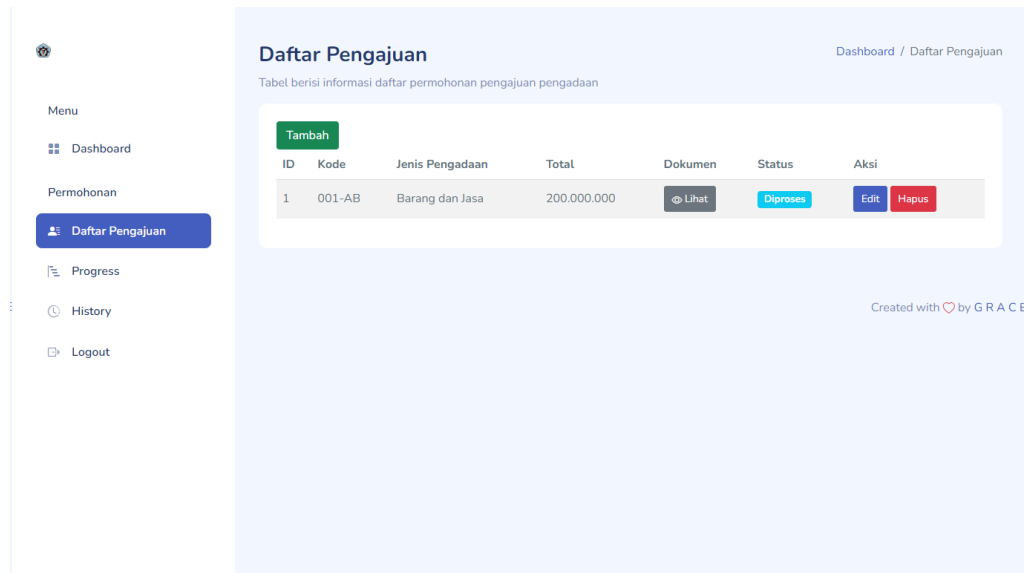
## b. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.2 Entity-Relationship Diagram (ERD)

Gambar 3.2 merupakan ERD yang dibuat guna memperjelas perancangan basis data. Menurut Syafruddin & Haryanti (2021), ERD adalah sebuah model yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data dalam suatu basis data. ERD memberikan gambaran visual tentang bagaimana data terorganisir dan saling terkait dalam suatu sistem atau basis data.

### c. Mockup



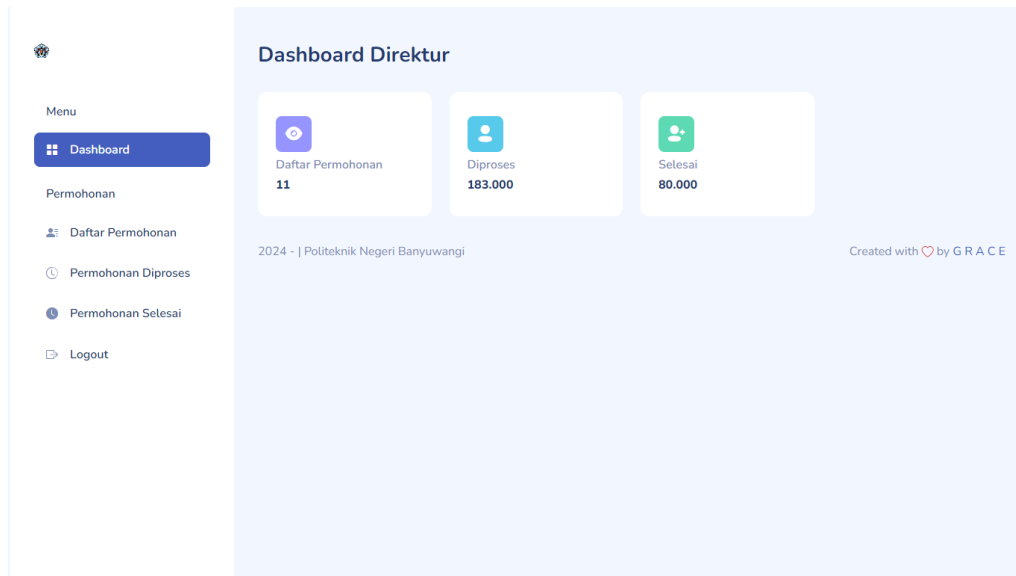
**Gambar 3.3** Halaman Daftar Pengajuan

Gambar 3.3 merupakan mockup halaman daftar pengajuan dari pemohon, didalamnya terdapat tabel yang berisi informasi daftar permohonan pengajuan pengadaan yang diajukan.



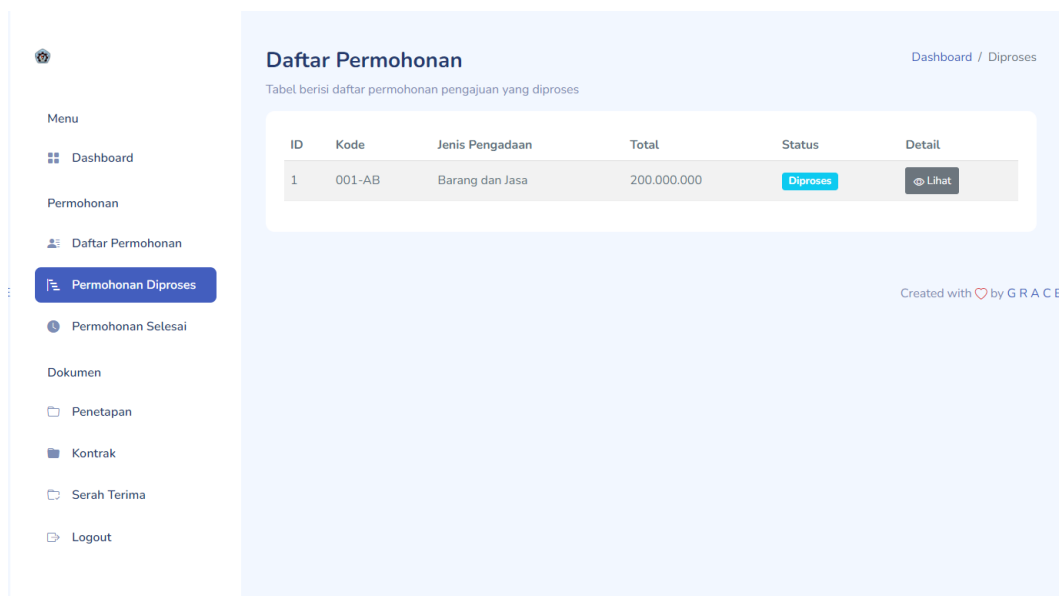
**Gambar 3.4** Halaman Formulir Pengajuan Permohonan

Gambar 3.4 adalah halaman formulir pengajuan permohonan, dengan menekan tambah pada halaman daftar pengajuan maka nantinya akan diarahkan pada halaman ini untuk menambahkan pengajuan permohonan pengadaan.



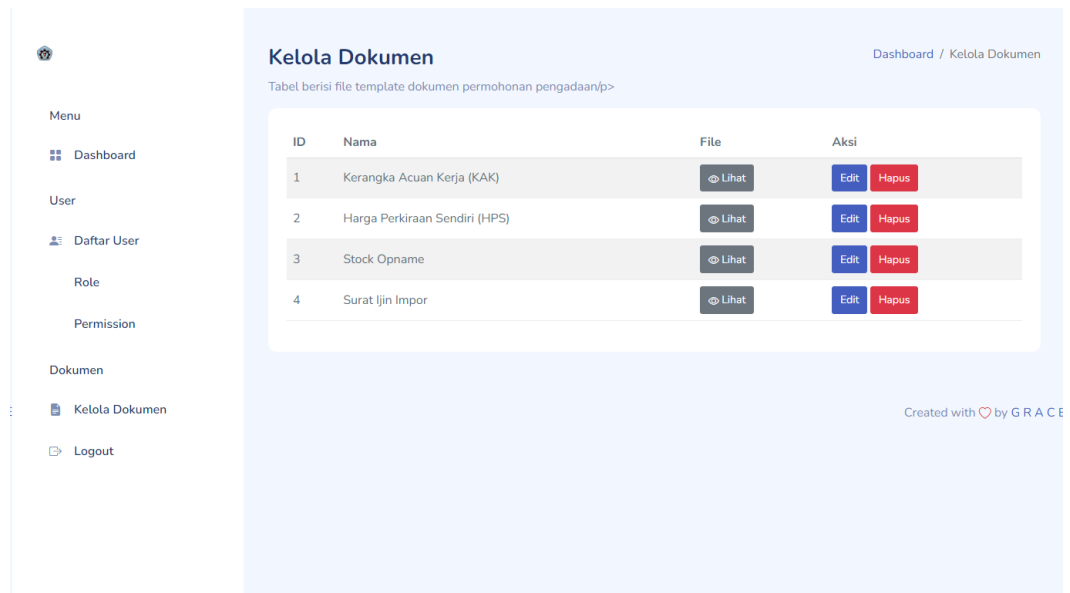
**Gambar 3. 5** Halaman Dashboard Direktur

Gambar 3.5 adalah halaman dashboard dari Direktur, nantinya direktur akan dapat melihat daftar permohonan saat ini, permohonan yang sedang diproses, dan permohonan yang sudah selesai.



**Gambar 3.6** Halaman Daftar Permohonan – PPK

Gambar 3.6 adalah halaman daftar permohonan berupa tabel yang menampilkan daftar pengajuan pengadaan untuk dilakukan verifikasi kelengkapan dokumen oleh PPK.



**Gambar 3.7** Halaman Kelola Dokumen

Gambar 3.7 adalah halaman kelola dokumen, admin dapat mengelola *template* dokumen dengan menambah, mengedit maupun menghapus dokumen. Namun, untuk mockup ini belum semua user dan fitur dibuat tetapi dengan beberapa halaman mockup ini diharapkan telah menggambarkan rencana desain dari aplikasi pengajuan pengadaan.

### 3.2.5 Implementation (Implementasi)

Setelah melakukan perencanaan dan desain, tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan fitur yang telah direncanakan. Hal ini melibatkan penulisan kode program untuk mewujudkan fungsionalitas yang diinginkan.

### 3.2.6 System Testing (Pengujian Sistem)

Tahap pengujian sistem dilakukan setelah tahap implementasi selesai, dengan menggunakan dua pendekatan yang berbeda, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*.

*Black Box Testing* berfokus pada evaluasi dari fungsionalitas aplikasi tanpa melihat struktur internal kodenya. Untuk pengujian aplikasi menggunakan *black-box testing* dilakukan pada tahap akhir pengembangan dengan membuat *test case*, yang kemudian dilakukan evaluasi pada hasil pengujiannya. Menurut Anggana dkk. (2020), test case pengujian dalam skenario sudah ditentukan, yaitu dengan memilih bagian dari aplikasi yang akan diujikan lalu memasukkan inputan sesuai dengan skenario pengujian yang telah dibuat. Oleh karena itu, menurut Yulianti dkk. (2022), dijelaskan bahwa untuk pengujian ini setiap opsi input akan diuji berdasarkan fungsinya, dengan tujuan untuk menentukan apakah hasilnya sesuai atau tidak sesuai. Berikut adalah skenario pengujian yang akan dilakukan:

**Tabel 3.19** Skenario Pengujian Black Box

| Skenario Pengujian              | Hasil Yang Diharapkan                                                       | Hasil Pengujian | Keterangan |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| Upload <i>template</i> dokumen  | Admin berhasil menambahkan dokumen yang tampil di halaman pemohon           |                 |            |
| Mengisi formulir pengajuan      | Pemohon berhasil mengajukan permohonan                                      |                 |            |
| Upload dokumen pengadaan        | Pengguna berhasil upload dokumen pengadaan                                  |                 |            |
| Mengirim catatan                | Pemohon menerima catatan                                                    |                 |            |
| Melihat detail pengadaan        | Pengguna berhasil upload dokumen pengadaan                                  |                 |            |
| Melihat dokumen disetiap proses | Pengguna dapat melihat dokumen pengadaan yang telah selesai disetiap proses |                 |            |
| Melihat status                  | Pemohon dapat melihat status setiap kegiatan pengadaan                      |                 |            |

*User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan setelah *Black Box Testing* dan merupakan tahapan akhir dalam proses pengujian sistem. UAT bertujuan untuk mengevaluasi aplikasi dari perspektif pengguna akhir guna memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian ini melibatkan pengumpulan umpan balik langsung dari pengguna akhir mengenai berbagai aspek aplikasi, seperti kemudahan penggunaan, fungsionalitas, dan navigasi. Umpan balik diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang disusun menggunakan skala Likert. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dirancang untuk mengevaluasi beberapa aspek dari aplikasi berdasarkan pengalaman pengguna. Terdapat 8 pertanyaan yang dikelompokkan dalam 3 aspek. Berikut adalah daftar pertanyaan yang diajukan selama pengujian UAT:

**Tabel 3.20** Daftar Pertanyaan Kuesioner UAT

| No | Aspek                | Pertanyaan                                                                                         |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 | Kemudahan Penggunaan | Seberapa fleksibel sistem ini dalam mengizinkan Anda mengedit informasi pengajuan sebelum dikirim? |
| P2 | Kemudahan Penggunaan | Seberapa mudah Anda mengunggah dokumen pendukung sesuai format yang diminta?                       |

|    |                         |                                                                                               |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| P3 | Kemudahan Penggunaan    | Seberapa mudah Anda mengakses template dokumen yang telah tersedia?                           |
| P4 | Kemudahan Penggunaan    | Seberapa mudah aplikasi ini dipahami dan digunakan?                                           |
| P5 | Fungsi                  | Seberapa besar aplikasi ini membantu proses digitalisasi dokumen pengadaan?                   |
| P6 | Fungsi                  | Seberapa baik sistem membantu Anda melacak status pengajuan?                                  |
| P7 | Navigasi dan Tata Letak | Bagaimana menurut Anda tentang kemudahan dalam memahami tata letak dan tampilan aplikasi ini? |
| P8 | Navigasi dan Tata Letak | Seberapa mudah Anda berpindah dari satu halaman ke halaman lain dalam aplikasi ini?           |

Menurut Erlangga dkk. (2023), pengujian UAT menggunakan skala Likert melibatkan tahapan perhitungan berdasarkan data kuesioner yang diperoleh. Data yang telah dikumpulkan kemudian dinilai menggunakan tabel bobot yang telah ditentukan. Setiap umpan balik dari kuesioner dikonversi menjadi nilai numerik sesuai dengan bobot yang ditetapkan dalam skala Likert. Tabel bobot sesuai dengan skala yang digunakan dalam proses penilaian ini disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.21** Bobot Setiap Skala

| Skala                     | Bobot |
|---------------------------|-------|
| Sangat Setuju (SS)        | 5     |
| Setuju (S)                | 4     |
| Cukup (C)                 | 3     |
| Tidak Setuju (TS)         | 2     |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1     |

Selanjutnya, untuk menghitung total poin dari responden dan mendapatkan persentasenya dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase

$f$  = frekuensi jawaban (total bobot jawaban responden untuk setiap pertanyaan)

$n$  = Jumlah responden dikali dengan nilai tertinggi dari skala jawaban

Untuk langkah-langkah perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Hitung frekuensi jawaban, yaitu jumlah total bobot jawaban responden untuk setiap pertanyaan.
2. Bagi hasil perhitungan sebelumnya dengan jumlah total bobot maksimum yang dapat diperoleh (jumlah responden dikali dengan nilai tertinggi).
3. Kalikan hasil pembagian tersebut dengan 100% untuk memperoleh persentase untuk setiap pertanyaan.

Sehingga, melalui perhitungan persentase untuk setiap pertanyaan, maka diperoleh rata-rata persentase dari keseluruhan poin yang telah diuji. Persentase ini akan membantu dalam menilai sejauh mana aplikasi memenuhi harapan pengguna berdasarkan jawaban dari responden.

#### **3.2.7 Retrospective (Evaluasi)**

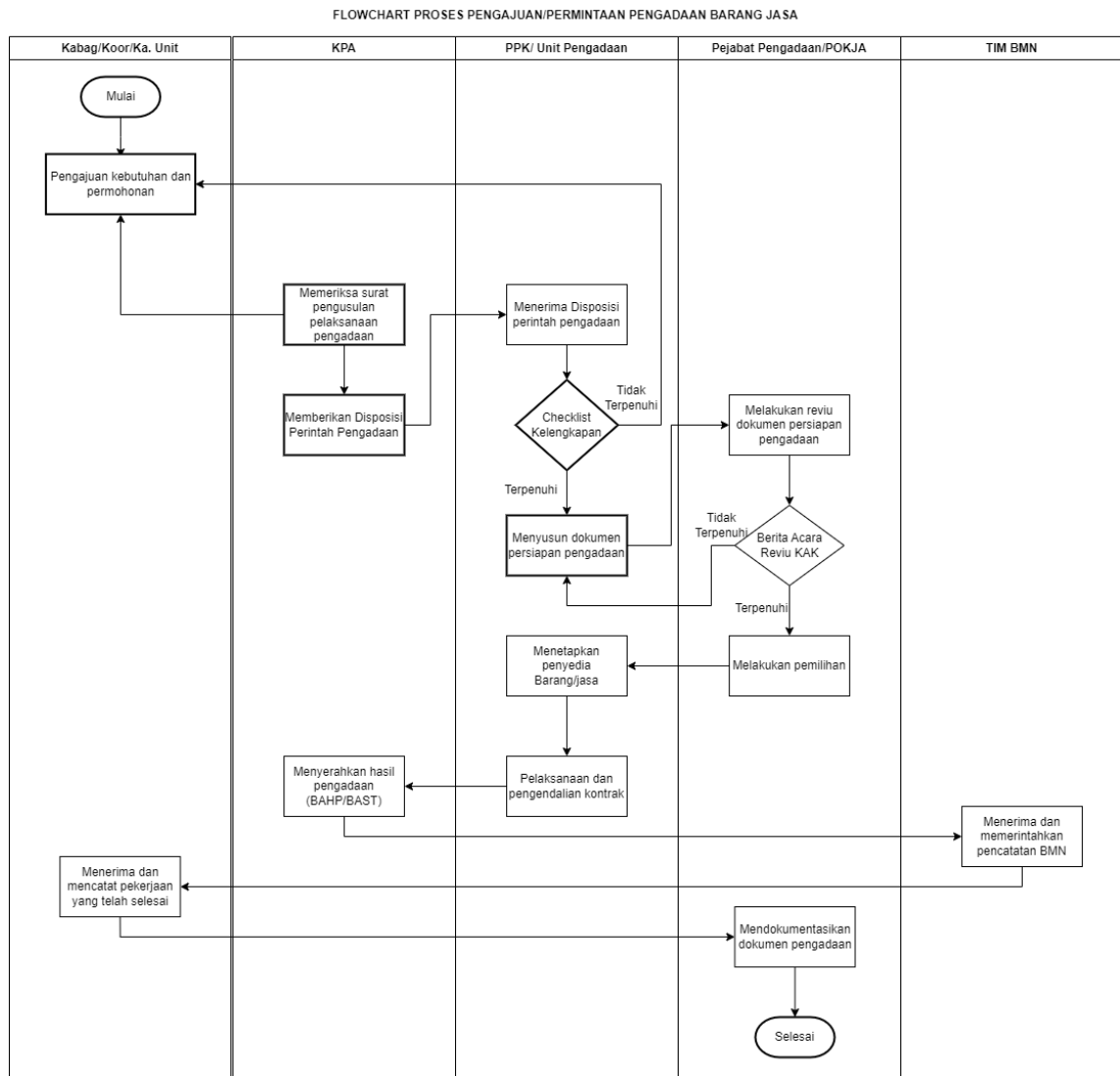
Dalam tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap iterasi yang telah dilakukan selama pengembangan. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis setiap fase pengembangan agar hal-hal yang tidak sesuai tidak terulang pada iterasi selanjutnya.

### **3.3 Gambaran Umum Sistem**

Gambaran umum sistem saat ini maupun yang diusulkan dipaparkan melalui flowchart. Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program (Sutanti dkk., 2020). Berikut ini adalah gambaran umum dari alur proses pengadaan yang saat ini berlangsung melalui gambaran umum sistem saat ini dan juga sistem aplikasi pengajuan pengadaan yang diusulkan:



### 3.3.1 Gambaran Umum Sistem Saat Ini



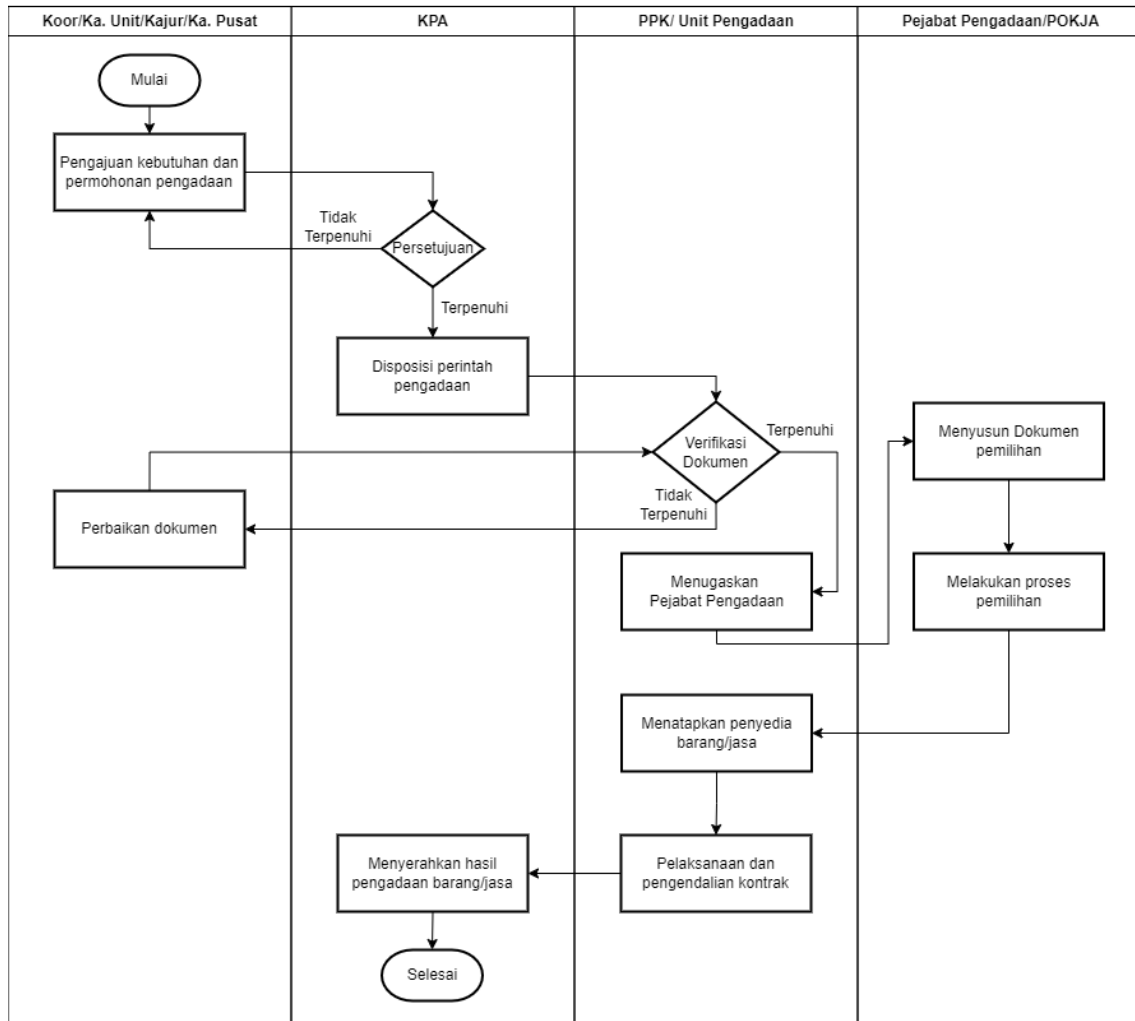
**Gambar 4.8** Flowchart Gambaran Umum Sistem Saat Ini

Gambaran umum sistem saat ini didapatkan melalui komunikasi dengan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK). Gambaran umum sistem saat ini merupakan alur dari proses pengajuan pengadaan yang selama ini dilaksanakan di Poliwangi. Proses pengadaan barang/jasa ini dimulai dengan pengajuan kebutuhan dan permohonan pengadaan oleh Koordinator/Ka.Unit/Ka.Pusat/Ketua Jurusan dengan mengajukan dokumen permohonan kepada KPA/Direktur untuk dibuatkan disposisi perintah pengadaan; jika tidak, dokumen dikembalikan untuk dilengkapi.

Selanjutnya, jika proses terpenuhi maka PPK akan menerima disposisi perintah pengadaan kemudian memeriksa kembali dokumen permohonan jika terpenuhi maka dilakukan penyusunan dokumen persiapan pengadaan. Dokumen persiapan pengadaan tersebut kemudian direview dan dicek kesesuaiannya oleh Pejabat Pengadaan sehingga proses pemilihan penyedia barang/jasa dapat dilakukan, diikuti oleh penetapan penyedia dan pelaksanaan serta pengendalian kontrak oleh PPK.

Hasil pengadaan barang/jasa diserahkan dan dicatat BMN. Setelah pekerjaan selesai, dilakukan penerimaan dan pencatatan akhir dengan memberikan kode BMN. Dokumen pengadaan didokumentasikan dan diarsipkan untuk referensi. Seluruh proses ini memiliki alur yang terorganisir dan melibatkan berbagai pihak sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing.

### 3.3.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan



**Gambar 3.9** Flowchart Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan ini sudah melalui kesepakatan dan kesesuaian kebutuhan dengan Pejabat Pembuat Komitmen. Sistem yang diusulkan menyederhanakan proses tetapi tetap sesuai dengan prosedur. Berikut Penjelasan dari proses aplikasi yang diusulkan:

1. Koordinator, Kepala Unit, Kepala Pusat, dan Ketua Jurusan sebagai pemohon dapat mengajukan permohonan pengadaan dengan upload dokumen permohonan seperti KAK, HPS, Stock Opname, ataupun Ijin Impor disesuaikan dengan pengadaan yang diajukan.

2. Direktur melakukan verifikasi persetujuan permohonan, pemohon tetap mengajukan surat permohonan secara fisik. Terdapat dua kemungkinan kondisi, yaitu terpenuhi/disetujui atau tidak terpenuhi/tidak disetujui. Apabila permohonan terpenuhi maka Direktur akan membuat disposisi perintah pengadaan kepada PPK. Pada tahap ini, berada pada sistem yang berbeda, yaitu sistem persuratan.
3. PPK menerima disposisi perintah pengadaan lalu melakukan verifikasi kelengkapan dokumen pengadaan yang sebelumnya telah diupload oleh pemohon. Jika dokumen terpenuhi maka PPK menugaskan Pejabat Pengadaan untuk mempersiapkan dokumen pemilihan; jika tidak terpenuhi, maka dokumen dikembalikan untuk dilengkapi.
4. Pejabat Pengadaan kemudian menyusun dokumen pemilihan dan melakukan pemilihan penyedia barang/jasa.
5. PPK menetapkan penyedia yang sebelumnya telah dipilih oleh Pejabat Pengadaan. Selanjutnya, PPK melaksanakan kontrak dengan penyedia serta mengendalikan kontrak apabila diperlukan.
6. Proses akhir adalah PPK melaporkan kegiatan pengadaan dengan menyerahkan hasil pengadaan barang/jasa melalui dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST), maka proses pengajuan pengadaan dapat dikatakan selesai.

Oleh karena itu, pada sistem yang diusulkan akan dilakukan tracking pengajuan permohonan dengan menampilkan status dan melampirkan dokumen-dokumen dari setiap proses. Namun, sebelumnya terdapat 5 bagan menjadi 4 bagan karena proses pengadaan pada Tim BMN tidak dimasukkan kedalam sistem. Sehingga, untuk pengajuan surat permohonan kepada Direktur tetap fisik dan proses dari Tim BMN untuk mencatat pengadaan tidak masuk kedalam sistem. Karena sistem hanya sampai pada proses serah terima hasil pengadaan oleh PPK. Selain itu, untuk disposisi surat juga tidak ada dalam aplikasi pengadaan tetapi didalam sistem yang terpisah yaitu sistem persuratan. Sehingga, pemohon harus upload dokumen pengadaan kedalam aplikasi pengadaan ini.

*---Halaman ini sengaja dikosongkan---*

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pengajuan Pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi Menggunakan Metode Extreme Programming, menghasilkan sebuah aplikasi pengadaan yang dirancang untuk mempermudah proses tracking dan digitalisasi dokumentasi pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi). Aplikasi ini berfungsi untuk membantu Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dalam melakukan tracking setiap kegiatan pengadaan. Pengguna dari aplikasi ini adalah PPK, Pemohon (Ka.Unit/Koor/Ka.Pusat/Ka.Jur), Pejabat Pengadaan (PP), Admin, dan Direktur. Oleh karena itu, aplikasi ini memungkinkan PPK untuk melakukan tracking kegiatan pengadaaan melalui fitur status pengadaan dan lampiran dokumen dari setiap proses yang telah terjadi. Pemohon dapat mengajukan permohonan pengadaan dengan melampirkan dokumen-dokumen yang diperlukan, sementara Pejabat Pengadaan dapat melampirkan dokumen pemilihan penyedia. Admin memiliki kemampuan untuk mengelola template dokumen pengadaan yang sesuai dengan kebijakan yang berlaku, sedangkan Direktur dapat melihat beberapa rangkuman informasi pengadaan melalui dashboard. Proses pengembangan aplikasi ini dilakukan dalam 5 iterasi. Untuk 4 iterasi difokuskan pada pengembangan fitur-fitur utama sesuai dengan User Story yang dihasilkan dari wawancara dengan PPK Poliwangi. Sedangkan, terdapat 1 iterasi tambahan yang diperlukan untuk mengintegrasikan aplikasi dengan sistem perencanaan, terutama untuk memastikan sinkronisasi database antar sistem. Setelah implementasi fitur-fitur tersebut, aplikasi diuji menggunakan metode *Black Box* dan *User Acceptence Testing* untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan skenario pengujian yang telah direncanakan dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsionalitas aplikasi ini sesuai. Setelah melalui proses pengembangan yang melibatkan 5 iterasi, aplikasi pengajuan pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap fitur yang dikembangkan ditujukan untuk mempermudah digitalisasi dokumentasi pengadaan, serta memfasilitasi berbagai peran pengguna seperti PPK, Pemohon, Pejabat Pengadaan, Admin, dan Direktur dalam menjalankan tugas mereka. Pada sub bab berikut, akan disajikan hasil implementasi tampilan aplikasi yang mencakup antarmuka pengguna dan bagaimana fitur-fitur tersebut diwujudkan secara visual dalam aplikasi.

## 4.1.1 Hasil Implementasi Tampilan Aplikasi

### 4.1.1.1 Mengajukan Permohonan

The screenshot displays the 'Formulir Edit Pengadaan' (Edit Procurement Form) interface. The form is titled 'Formulir Edit Pengadaan' and contains the following sections:

- Kegiatan**: A text field containing 'Pengadaan Sarana dan Prasarana Pendukung Perpustakaan'.
- Volume dan Satuan**: A text field with '1' and a dropdown menu showing 'Paket'.
- Harga Satuan**: A text field with 'Rp. 50.000.000'.
- Pagu**: A text field with 'Rp. 50.000.000'.
- Output**: A text area containing 'Loker Tas, Rak Sepatu, Tempat majalah'.
- Rencana Mulai**: A date field showing '01 Jan 2024' with a calendar icon.
- Rencana Bayar**: A date field showing '04 Jan 2024' with a calendar icon.
- PIC**: A dropdown menu showing 'Uri Anjarwati'.
- Dokumen KAK**: A 'Choose File' button and a text field showing 'Coba Dokumen KAK.pdf'. Below it, a note states '\*Format PDF dengan maksimal ukuran file 10 MB'.
- Dokumen HPS**: A 'Choose File' button and a text field showing 'Coba Dokumen HPS.pdf'. Below it, a note states '\*Format PDF dengan maksimal ukuran file 10 MB'.
- Dokumen Stock Opname**: A 'Choose File' button and a text field showing 'No file chosen'. Below it, a note states '\*Format PDF dengan maksimal ukuran file 10 MB'.
- Dokumen Surat Ijin Impor**: A 'Choose File' button and a text field showing 'No file chosen'. Below it, a note states '\*Format PDF dengan maksimal ukuran file 10 MB'.

At the bottom right, there are two buttons: 'Kembali' (Back) and 'Simpan' (Save).

**Gambar 4.1** Hasil Implementasi Tampilan Mengajukan Permohonan

Gambar 4.1 Tampilan halaman pengajuan permohonan yang hanya dapat diakses jika login sebagai Pemohon (Ka.Unit/Koor/Ka.Pusat/Kajur) sesuai dengan unit masing-masing. Halaman pengajuan permohonan berupa formulir yang memuat informasi dari kegiatan pengadaan. Informasinya adalah nama kegiatan, volume, satuan, pagu, output, rencana mulai, rencana bayar, dan PIC. Terdapat 4 form untuk unggah dokumen pengajuan pengadaan mulai dari KAK yang wajib dilampirkan, serta dokumen opsional yaitu HPS, Stock Opname, dan Surat Ijin Impor dengan pesan format dokumen yang telah ditentukan menggunakan elemen small.

#### 4.1.1.2 Mengevaluasi Dokumen

**Gambar 4.2** Hasil Implementasi Tampilan Mengevaluasi Dokumen

Gambar 4.2 menampilkan implementasi halaman evaluasi dokumen yang menggunakan textarea untuk memberikan catatan kepada pemohon setelah mengisi formulir dan upload dokumen pengajuan pengadaan. Halaman ini hanya dapat diakses oleh PPK untuk melihat dokumen yang akan dievaluasi dan memberikan catatan jika diperlukan. Form catatan ini hanya tersedia ketika status pengadaan berada pada status “Pemenuhan Dokumen” yang menandakan bahwa dokumen tersebut perlu dievaluasi. Dokumen yang dilampirkan dapat dilihat pada card Dokumen Pengadaan, apabila pemohon upload dokumen maka terdapat tombol lihat dokumen, sementara jika pemohon tidak melampirkan dokumen maka terdapat badge warning dengan icon tanda seru disamping kirinya. Di bawah textarea, terdapat dua tombol yaitu tombol “Kembali” berwarna kuning dan tombol “Simpan” berwarna hijau untuk menyimpan data.

#### 4.1.1.3 Menerima Pesan Feedback

**Gambar 4.3** Hasil Implementasi Tampilan Menerima Pesan Feedback

Gambar 4.3 merupakan pesan feedback evaluasi yang ditampilkan pada halaman pemohon, untuk melihat apakah terdapat catatan setelah pengajuan pengadaan menggunakan alert. Untuk kondisi jika nama\_status saat ini “Pemenuhan Dokumen” maka otomatis alert akan berubah warna biru tetapi jika status selain itu maka alert akan berwarna abu-abu. Tindakan

yang akan diambil oleh pemohon sesuai dengan apa isi dari catatan PPK, apabila dokumen belum terpenuhi maka pemohon harus unggah ulang dokumen pengajuan pengadaan.

#### 4.1.1.4 Menyusun Dokumen Pemilihan

**Gambar 4.4** Hasil Implementasi Tampilan Menyusun Dokumen Pemilihan

Gambar 4.4 Halaman menyusun dokumen pemilihan, halaman ini hanya akan ditampilkan pada role pp atau akses untuk Pejabat Pengadaan. Halaman memuat informasi kegiatan pengadaan yang telah selesai diseleksi, maka Pejabat Pengadaan akan melampirkan dokumen pemilihan penyedia dengan pesan format dokumen menggunakan elemen small. Terdapat 2 tombol untuk kembali berwarna kuning dan warna hijau untuk simpan, jika kembali maka akan kembali melalui history pengeklikan dan tombol simpan untuk menyimpan dokumen.

#### 4.1.1.5 Melaksanakan Kontrak

**Gambar 4.5** Hasil Implementasi Tampilan Melaksanakan Kontrak

Gambar 4.5 Halaman untuk melaksanakan kontrak, halaman ini hanya dapat diakses oleh PPK. Pada halaman ini terdapat form untuk melampirkan dokumen kontrak yang telah terlaksana dengan pesan format dokumen harus PDF ditentukan menggunakan elemen small. Terdapat 2 tombol untuk kembali berwarna kuning dan warna hijau untuk



simpan, jika kembali maka akan kembali melalui history pengeklisan dan tombol simpan untuk menyimpan perubahan dokumen.

#### 4.1.1.6 Melaporkan Kegiatan Pengadaan

Dokumen Pengadaan

|                      |                                                                                                                                                                |                          |                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumen KAK          | <a href="#">Lihat Dokumen</a>                                                                                                                                  | Dokumen HPS              | <a href="#">Lihat Dokumen</a>                                                                             |
| Dokumen Stock Opname | Dokumen belum tersedia                                                                                                                                         | Dokumen Surat Ijin Impor | Dokumen belum tersedia                                                                                    |
| Dokumen Kontrak      | <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen<br><small>*Format PDF, maksimal 10 MB</small><br>Dokumen sudah ada:<br><a href="#">Lihat Dokumen</a> | Dokumen Serah Terima     | <input type="button" value="Choose File"/> Coba D...ima.pdf<br><small>*Format PDF, maksimal 10 MB</small> |

**Gambar 4.6** Hasil Implementasi Tampilan Melaporkan Kegiatan Pengadaan

Gambar 4.6 merupakan halaman untuk melaporkan kegiatan pengadaan, dapat diartikan bahwa proses pengadaan telah selesai ditandai dengan PPK mengunggah dokumen serah terima. Halaman ini hanya dapat diakses oleh role PPK untuk melaporkan serah terima pengadaan.

#### 4.1.1.7 Melihat Status Pengadaan

Status Pengadaan

|                     |                   |                    |         |              |
|---------------------|-------------------|--------------------|---------|--------------|
|                     |                   |                    |         |              |
| Belum Dalam Periode | Pemenuhan Dokumen | Pemilihan Penyedia | Kontrak | Serah Terima |

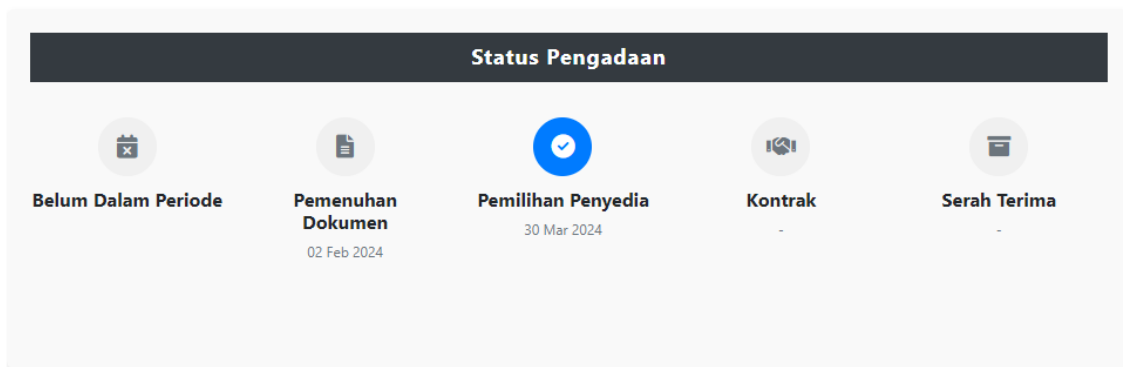
**Gambar 4.7** Hasil Implementasi Tampilan – Status Belum dalam Periode

Gambar 4.7 merupakan tampilan status pengadaan ketika belum dalam periode, disini memuat icon dan apabila status kegiatan pengadaan saat ini berjalan ditandai dengan background icon yang berwarna biru. Status ini terjadi jika belum memasuki tanggal rencana mulai, sehingga tampilannya akan seperti gambar diatas.



**Gambar 4.8** Hasil Implementasi Tampilan – Status Pemenuhan Dokumen

Gambar 4.8 merupakan tampilan ketika status pengadaan adalah pemenuhan dokumen, di mana dokumen-dokumen pengajuan (KAK, HPS, dan yang lainnya) telah diunggah oleh pemohon dan dalam proses verifikasi oleh PPK.



**Gambar 4.9** Hasil Implementasi Tampilan – Status Pemilihan Penyedia

Gambar 4.9 merupakan tampilan ketika status pengadaan adalah pemilihan penyedia, ketika dokumen-dokumen telah terverifikasi oleh pemohon maka selanjutnya PP dapat melampirkan dokumen pemilihan penyedia dan tanggal unggah dokumen akan ditampilkan ditandai dengan background icon yang berwarna biru.



**Gambar 4.10** Hasil Tampilan Aplikasi – Status Kontrak

Gambar 4.10 merupakan tampilan ketika status pengadaan adalah kontrak, ketika PPK telah melampirkan dokumen kontrak dan tanggal unggah dokumen akan ditampilkan ditandai dengan background icon yang berwarna biru.



**Gambar 4.11** Hasil Implementasi Tampilan – Status Serah Terima

Gambar 4.11 merupakan tampilan ketika status pengadaan adalah serah terima, ketika PPK telah melampirkan dokumen serah terima dan tanggal unggah dokumen akan ditampilkan ditandai dengan background icon yang berwarna biru. Melalui status ini, maka proses dari setiap kegiatan pengadaan dapat dinyatakan selesai.

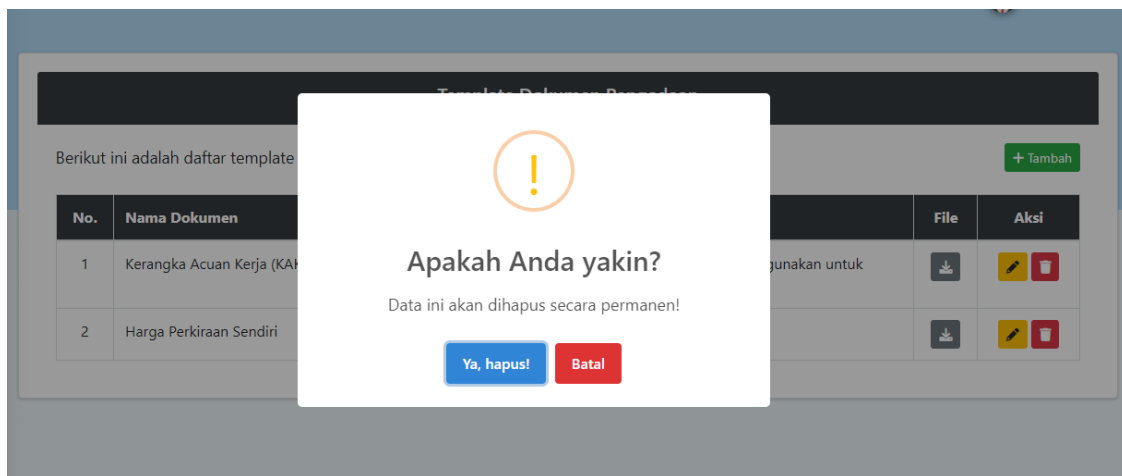
#### 4.1.1.8 Mengelola *Template* Dokumen

**Gambar 4.12** Hasil Implementasi Tampilan – Tambah Template Dokumen

Gambar 4.12 merupakan halaman untuk menambah dokumen oleh admin, dibawahnya terdapat form untuk mengunggah file dengan pesan format menggunakan elemen small. Dikarenakan dokumen template berbeda-beda maka terdapat perbedaan format agar dokumen dapat ditambahkan. Dilanjut dengan textare untuk deskripsi dokumen, apabila diperlukan untuk mengisi kebijakan-kebijakan terkait dokumen.

**Gambar 4.13** Hasil Implementasi Tampilan – Edit Dokumen

Gambar 4.13 implementasi tampilan halaman edit dokumen, isi form sama dengan penambahan dokumen tetapi terdapat perbedaan ketika edit berarti dokumen sebelumnya telah diunggah, sehingga dibawahnya akan ada informasi dokumen saat ini untuk sebelum mengubah dokumen admin dapat memastikan apakah dokumen benar



**Gambar 4.14** Hasil Implementasi Tampilan – Hapus Dokumen

Gambar 4.14 menampilkan sweetalert untuk memastikan apakah admin akan benar-benar menghapus dokumen secara permanen. Sweetalert akan tampil ketika admin mengklik tombol dengan icon sampah dengan memuat konfirmasi. Untuk tampilan berwarna biru jika admin yakin untuk menghapus dokumen dengan pesan “Ya, hapus!” dan tombol berwarna merah apabila batal untuk menghapus.

#### 4.1.2 Hasil Pengujian

##### 4.1.2.1 Hasil Pengujian Black Box

Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa yang menjadi responden pengujian *black box* adalah Admin, Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), Pejabat Pengadaan (PP). Kuesioner untuk *black box* telah dibagikan kepada 3 responden, terutama PPK sebagai mitra penelitian. Berikut merupakan detail informasi dari responden dan jumlah test case yang diuji.

**Tabel 4.1 Jumlah Responden Black Box**

| No. | Responden                | Jumlah Responden | Jumlah Test Case |
|-----|--------------------------|------------------|------------------|
| 1.  | Admin                    | 1                | 5                |
| 2.  | Pejabat Pembuat Komitmen | 1                | 8                |
| 3.  | Pejabat Pengadaan        | 1                | 8                |

**Tabel 4.2 Informasi Detail Responden dan Hasil Pengujian Black Box**

| No. | Nama (Inisial) | Responden                | Hasil  |              |
|-----|----------------|--------------------------|--------|--------------|
|     |                |                          | Sesuai | Tidak Sesuai |
| 1.  | TP             | Admin                    | 5      | -            |
| 2.  | AN             | Pejabat Pembuat Komitmen | 8      | -            |
| 3.  | PWF            | Pejabat Pengadaan        | 8      | -            |

**Tabel 4.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas – Black Box**

| No. | Fitur                                         | Hasil yang diharapkan                              | Hasil  |
|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| 1.  | Menambahkan <i>template</i> dokumen pengadaan | Admin berhasil menambahkan <i>template</i> dokumen | Sesuai |
| 2.  | Mengedit <i>template</i> dokumen pengadaan    | Admin berhasil mengedit <i>template</i> dokumen    | Sesuai |
| 3.  | Menghapus <i>template</i> dokumen pengadaan   | Admin berhasil menghapus <i>template</i> dokumen   | Sesuai |
| 4.  | Mengupload <i>template</i> dokumen pengadaan  | Admin berhasil upload dokumen                      | Sesuai |
| 5.  | Mengedit data pengadaan                       | PPK dan PP berhasil mengedit data pengadaan        | Sesuai |
| 6.  | Melihat detail pengadaan                      | PPK dan PP dapat melihat detail pengadaan          | Sesuai |
| 7.  | Mengupload dokumen pengadaan                  | Admin, PPK, PP berhasil upload                     | Sesuai |

|    |                                                |                                            |        |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
|    |                                                | dokumen pengadaan                          |        |
| 8. | Mengakses (download) dokumen-dokumen pengadaan | Admin, PPK, PP mengakses dokumen pengadaan | Sesuai |
| 9. | Melihat status pengadaan                       | PPK dan PP dapat melihat status            | Sesuai |

Dari pengujian yang telah dilakukan kepada 3 responden tersebut, meskipun hasil pengujian fungsionalitasnya sesuai tetapi terdapat beberapa catatan yang perlu menjadi perhatian. Admin memberikan catatan bahwa, karena sudah ada nama dokumen tidak perlu adanya deskripsi dari setiap dokumen, sementara itu PPK memberikan catatan bahwa seharusnya untuk dokumen kontrak dan serah terima tidak hanya diberi tanggal tetapi juga nomor surat. Pejabat Pengadaan memberikan himbauan agar memperbaiki tampilan yang kurang sesuai seperti *footer*.

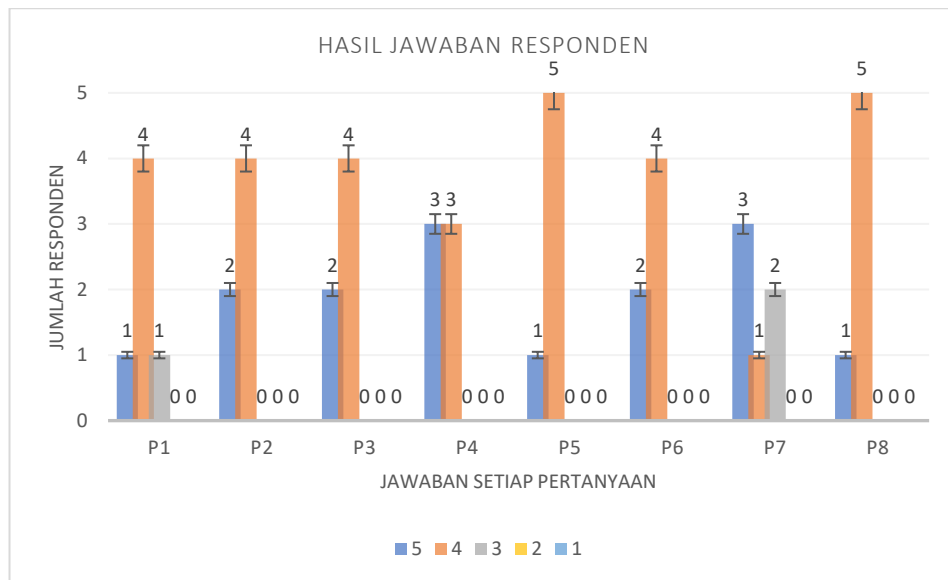
#### 4.1.2.2 Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Setelah pengujian *Black Box*, dilakukan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan Pemohon (Ka.Unit/Koor/Ka.Pusat/Ka.Jur) sebagai responden yakni sebagai pengguna akhir yang akan menggunakan aplikasi untuk melakukan pengajuan pengadaan. Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, fungsionalitas, dan navigasi, di mana setiap pertanyaan menggunakan skala Likert dengan 5 tingkatan jawaban. Berikut ini merupakan detail dari responden, jumlah responden, dan jumlah pertanyaan yang diajukan.

**Tabel 4.4** Jumlah Responden UAT

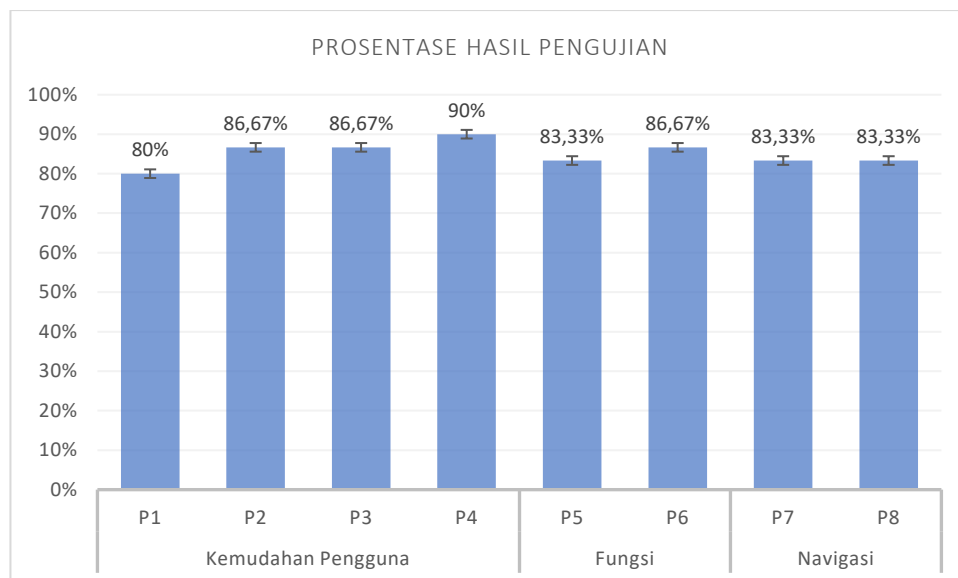
| No. | Responden (Pemohon) | Jumlah Responden | Jumlah Pertanyaan |
|-----|---------------------|------------------|-------------------|
| 1.  | Kepala Unit         | 4                | 8                 |
| 2.  | Koordinator         | 0                |                   |
| 3.  | Kepala Pusat        | 0                |                   |
| 4.  | Ketua Jurusan       | 2                |                   |

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa Kepala Unit merupakan responden terbanyak dengan jumlah 4 orang, sementara Ketua Jurusan memiliki jumlah 2 responden. Keduanya menjawab 8 pertanyaan yang sama, sedangkan untuk Koordinator dan Kepala Pusat tidak ada responden. Sehingga, jumlah responden pengujian ini adalah 6 orang.



**Gambar 4.15** Grafik Hasil Jawaban Responden

Gambar 4.15 merupakan detail jawaban responden untuk setiap pertanyaan. Grafik tersebut menampilkan rata-rata jawaban yang diberikan oleh responden untuk setiap pertanyaan adalah 5 “Sangat Setuju” dan 4 “Setuju”, sementara ada 2 pertanyaan yang menjawab 3 “Cukup” pada pertanyaan 1 dan 7. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan 1 mengenai fleksibilitas dalam melakukan pengeditan serta pertanyaan 7 mengenai kemudahan dalam memahami tata letak dan tampilan aplikasi Sebagian besar responden menjawab bobot 4 dengan rata-rata 3,75 dari seluruh pertanyaan.



**Gambar 4.16** Grafik Prosentase Hasil Pengujian UAT

Gambar 4.16 merupakan grafik hasil pengujian UAT yang telah dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 8 pertanyaan dengan 3 aspek yang berbeda diatas menampilkan persentase yang berbeda-beda. Rata-rata persentase keseluruhan dari

pengujian UAT yang telah dilakukan adalah 85%. Untuk persentase tertinggi 90% terdapat pada pertanyaan 4 mengenai kemudahan pemahaman aplikasi yang digunakan, sedangkan untuk persentase terendah 80% pada pertanyaan 1 mengenai kemudahan pengeditan sebelum datanya dikirim. Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa aplikasi mudah dipahami dan digunakan tetapi kurang fleksibel dalam melakukan pengeditan data.

#### **4.1.3 Evaluasi *Retrospective***

Evaluasi terhadap pengembangan aplikasi yang dilakukan selama lima iterasi ini menunjukkan bahwa pelaksanaan user story melampaui estimasi waktu yang diperkirakan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, terutama perlunya iterasi tambahan untuk mengintegrasikan sistem pengadaan dengan sistem Poliwangi termasuk sinkronisasi database dari sistem perencanaan. Integrasi ini memerlukan penyesuaian mendalam untuk memastikan bahwa struktur data antara kedua sistem tersebut sesuai.

Selain itu, penyesuaian terhadap sistem Poliwangi juga menambah waktu pengerjaan. Ketidakpastian ini mengindikasikan tantangan dalam memprediksi waktu pengembangan dengan akurat, karena perubahan yang tak terduga telah mempengaruhi jadwal yang direncanakan.

Pengalaman ini memberikan wawasan penting tentang tantangan dalam memprediksi waktu pengembangan secara akurat. Hal ini menyoroti kebutuhan akan pendekatan yang fleksibel dan adaptif selama proses pengembangan aplikasi. Fleksibilitas ini memungkinkan penyesuaian yang diperlukan ketika menghadapi masalah yang tidak terduga, serta membantu penulis untuk beradaptasi dengan perubahan yang muncul. Evaluasi ini juga menunjukkan pentingnya perencanaan yang lebih mendetail dan penilaian risiko yang lebih baik di tahap awal proyek untuk meminimalkan dampak dari perubahan yang terjadi selama proses pengembangan.

## **4.2 Pembahasan**

Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun Aplikasi Pengajuan Pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) menggunakan metode *Personal Extreme Programming (PXP)* dengan beberapa tahapan, yaitu tahapan kebutuhan (*requirements*), perencanaan (*planning*), inisialisasi iterasi (*iteration initialization*), perancangan (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*) dan evaluasi. Pada tahap *requirements*, dimulai dari pembuatan User Story berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pihak PPK selaku mitra dengan tujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, dilakukan observasi terhadap dokumen-



dokumen yang diperlukan dalam pengajuan pengadaan di Poliwangi. Dokumen tersebut meliputi dokumen yang wajib dilampirkan yaitu Kerangka Acuan Kerja (KAK), Harga Perkiraan Sendiri (HPS) dan dokumen opsional yaitu *Stock Opname* dan Surat Ijin Impor. Dalam implementasi fiturnya, seharusnya terdapat 4 iterasi dari 4 *user story* yang direncanakan. *User stories* yang dimaksud, antara lain: upload dokumen, status pengajuan, menampilkan dokumen pada setiap proses (US-01); mengelola dan mengakses *template* dokumen (US-02); verifikasi kelengkapan dokumen dengan fitur catatan (US-03); serta pengelolaan data pengadaan (US-04). Berdasarkan realisasi rancangan, harus menambah 1 iterasi untuk mengintegrasikan aplikasi pengadaan dengan sistem perencanaan yang ada di Poliwangi. Hal ini dikarenakan kendala ditemukan pada awal pengembangan, maka iterasi tambahan ini menjadi iterasi pertama sebelum melanjutkan implementasi fitur pada iterasi-iterasi berikutnya. Pada iterasi pertama ini, selain penyesuaian struktur data juga dilakukan pengembangan fitur CRUD untuk menu perencanaan dan subperencanaan. Namun, dikarenakan adanya tambahan iterasi maka estimasi pengerjaan menjadi tidak sesuai rencana. Hal ini dapat terjadi karena proses integrasi yang dilakukan hampir 2 bulan, selain karena kendala dalam penyesuaian struktur data juga kurangnya kemampuan penulis untuk mengembangkan fitur pada menu perencanaan dan subperencanaan. Sehingga, untuk mengatasi kendala-kendala tersebut maka penulis terus melakukan iterasi cepat dengan umpan balik berkelanjutan dari pengguna terutama PPK selaku mitra. Oleh karena itu, hasil pengujian dengan *black box* menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitasnya sesuai dengan spesifikasi.

Selanjutnya, 4 iterasi yang telah direncanakan diimplementasikan dengan proses yang sama untuk pengembangan fitur-fitur yang telah diidentifikasi sebelumnya. Berdasarkan user story, seluruh fitur telah diimplementasikan tetapi hasil pengujian UAT yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi kurang fleksibel untuk melakukan pengeditan data berdasarkan pertanyaan nomor 1 dengan hasil 80% yang merupakan hasil terendah dari seluruh pertanyaan. Namun, hasil rata-rata keseluruhan dengan prosentase 85% menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima oleh pengguna.

*---Halaman ini sengaja dikosongkan---*

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan bahwa aplikasi pengajuan pengadaan di Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi) telah berhasil dikembangkan menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP). Aplikasi ini berhasil mendigitalisasi proses pengadaan, yang mempermudah pelacakan setiap tahapan pengadaan dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan dokumen. Metode Personal Extreme Programming (PXP) terbukti dapat digunakan pengembang untuk bekerja secara mandiri dengan siklus iterasi yang cepat dan umpan balik yang berkelanjutan. Metode PXP memungkinkan pengembangan aplikasi dengan siklus iterasi yang cepat dan umpan balik berkelanjutan, sehingga fitur-fitur aplikasi dapat dikembangkan, diuji, dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dengan cepat. Selain itu, metode ini juga memungkinkan adaptasi yang lebih baik terhadap perubahan yang mungkin terjadi selama proses pengembangan seperti penambahan iterasi yang tidak direncanakan sebelumnya, dengan memastikan bahwa aplikasi tetap memenuhi kebutuhan pengguna.

Hasil pengujian *black box* dengan jumlah 3 responden menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi fungsionalitas yang direncanakan sesuai dengan spesifikasi. Sedangkan, untuk rata-rata keseluruhan dari hasil pengujian UAT adalah 85%. Selain itu, dalam hasil UAT yang dibagikan kepada pemohon juga terdapat rata-rata dari setiap aspek pertanyaannya, yaitu aspek Kemudahan Pengguna mendapat rata-rata 85,82%, Fungsi 85%, dan Navigasi 83,33%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna akhir.

#### **5.2 Saran**

Untuk mengoptimalkan aplikasi, terdapat beberapa saran yang mungkin berguna bagi pengembangan selanjutnya:

1. Peningkatan Navigasi dan tata letak, berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka disarankan untuk melakukan perbaikan pada navigasi serta tata letak aplikasi, terutama dengan memperjelas struktur menu dan tata letak aplikasi.
2. Peningkatan pengujian, disarankan untuk melibatkan lebih banyak responden dalam pengujian aplikasi guna mendapatkan umpan balik yang lebih representatif dan akurat. Hal ini akan membantu dalam mengidentifikasi masalah yang mungkin terlewatkan dan memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan seluruh pengguna.

*---Halaman ini sengaja dikosongkan---*

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R., & Umphress, D. (2008). Extreme programming for a single person team. *Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference on XX*, 82–87. <https://doi.org/10.1145/1593105.1593127>
- Anggana, A. S., Shiddiq, A., Samui, A. A., Kodri, C., Ramadhan, F., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Admin PT. World Trans Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 95. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i1.3866>
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(3), 272. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i3.40273>
- Erlangga, I. D. G. S. P., Sugiarto, & Nurlaili, A. L. (2023). PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST PADA APLIKASI BANGBELI. *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, 3(3), 213–219. <https://doi.org/10.55606/jitek.v3i3.2003>
- Gamido, M. (2022). Development and Implementation of a Web-based Procurement Planning Management System. *BU R&D Journal*, 25, 50–59. <https://doi.org/10.47789/burdj.mbtcbbs.20222502.05>
- Gunawan, R., Suherman, Y., & Auliya, N. Z. (2021). Perancangan Sistem Infromasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang. 14(1), 101–113. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/E-Bisnis>
- Hasugian, H. (2023). *User Acceptance Testing (UAT) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem*. 4(1), 20–27.
- Imam, K., Hardjomuljadi, S., & Amin, D. M. (2022). Pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi Oleh Pengguna Jasa dengan Metode E-purchasing di Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Konstruksia* |, 13(2).
- Iryana, & Kawasati, R. (2022). *Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif*.
- Mindara, G. P., Fansuri, F. A., Indriasari, S., Novianty, I., & Sholihah, W. (2022). Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web. *Jurnal Sains Terapan*, 12(Khusus), 103–118. <https://doi.org/10.29244/jstsv.12.Khusus.103-118>
- Pressman, R. (2009). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. [www.mhhe.com/pressman](http://www.mhhe.com/pressman).
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering* (NINTH EDITION). McGraw-Hill Education.
- Rarung, J., Sambou, C. N., Tampa'i, R., & Potalangi, N. O. (2020). Evaluasi Perencanaan Pengadaan Obat Berdasarkan Metode ABC di Instalasi Farmasi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Biofarmasetikal Tropi*, 3(2), 89–96. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i2.290>
- Runda, O. R., David, D., Gat, G., Kosasi, S., & Syarifudin, G. (2021). Implementasi Progressive Web Application Pada Toko Online Widman Store Pontianak. *E-Jurnal JUSITI (Jurnal*

*Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*), 10(2), 170–179.  
<https://doi.org/10.36774/jusiti.v10i2.892>

Sari, M. R., Menhard, M., & Pertiwi, L. I. (2022). Perilaku Organisasi. In *CV WIDINA MEDIA UTAMA*. CV WIDINA MEDIA UTAMA.

Sutanti, A., Komaruddin, M., Damayanti, P., & Studi Sistem Informasi Metro, P. U. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 9(1).

Syafruddin, I., & Haryanti, T. (2021). Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online Ira Surabaya. In *Jurnal Ilmiah Computing Insight* (Vol. 3, Issue 2).

Ulfi, M., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2020). Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group). *Jurnal Repositor*, 2(3), 261–268.  
<https://doi.org/10.22219/repositor.v2i3.619>

Wonoseto, M. G., Maulana, A., & Asyari, M. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Universitas Negeri XYZ dengan Metode Extreme Programming. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 8(3), 186–198.  
<https://doi.org/10.14421/jiska.2023.8.3.186-198>

Yulianti, Y., Desyani, T., Chaniago, R. R., Iswanto, H., Suroso, E., & Hermanto, T. S. (2022). Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning dan Metode Black Box. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(1), 145–150. <https://doi.org/10.32493/informatika.v7i1.17528>