

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENCANA KEBUTUHAN BARANG UNIT (RKBU) BERBASIS WEB PADA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA) PROVINSI SUMATERA SELATAN

Nyimas Ghefira Nurkhalizah <sup>1)</sup>, K.Ghazali <sup>2)</sup>, Hendra Di Kesuma <sup>3)</sup>

<sup>1),3)</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri  
Jl. Jend. Sudirman, Km 4, Kota Palembang, Sumatera Selatan

<sup>2)</sup>Prodi Sains Data Terapan, Politeknik Prasetiya Mandiri  
Jl. Basuki Rahmat No. 1608, Kota Palembang, Sumatera Selatan

Email : [nyimasghefira21@gmail.com](mailto:nyimasghefira21@gmail.com) <sup>1)</sup>, [kghazali.dosen@prasetiyamandiri.ac.id](mailto:kghazali.dosen@prasetiyamandiri.ac.id) <sup>2)</sup>, [hendra.dikesuma@uigm.ac.id](mailto:hendra.dikesuma@uigm.ac.id) <sup>3)</sup>

## ABSTRACT

*The planning of unit equipment needs (RKBU) at the Regional Development Planning Agency (Bappeda) of South Sumatra Province was previously conducted using office applications such as Microsoft Excel. This manual process caused inefficiencies, delays in item proposals, difficulties in data processing, and a high risk of human error. To address these issues, this study aims to design a web-based RKBU information system that automates the processes of item submission, data management, and report generation for each organizational unit. The system development in this study adopts the Waterfall approach, including requirements analysis, system design, and user interface prototyping. The design stage produces use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, and interface mockups as the main outputs. The result of this research is a comprehensive system design that includes modules for user authentication, item submission, expenditure management, activity and division management, RKBU document processing, and report validation. Since the study focuses on design, the system has not yet been implemented or tested. The proposed web-based system is expected to improve work efficiency, reduce manual errors, streamline data processing, and enhance the quality of regional development planning through more structured and integrated management of unit equipment needs.*

**Keywords :** RKBU, information system, system design, Bappeda, web-based system, Waterfall.

## ABSTRAK

*Perencanaan kebutuhan barang pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi Sumatera Selatan sebelumnya dilakukan menggunakan aplikasi perkantoran seperti Microsoft Excel, sehingga proses pengusulan, pengolahan data, dan pembuatan laporan Rencana Kebutuhan Barang Unit (RKBU) menjadi tidak efisien serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dan kesalahan input. Kondisi tersebut menuntut adanya sistem yang mampu meningkatkan efektivitas, akurasi, dan integrasi data. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan pembuatan prototipe antarmuka. Tahap perancangan menghasilkan use case diagram, activity diagram, class diagram, serta rancangan antarmuka sebagai output utama penelitian. Hasil penelitian ini berupa rancangan (design) sistem informasi RKBU berbasis web, yang mencakup fitur login, pengajuan barang, pengelolaan belanja, pengelolaan kegiatan, pengelolaan bidang, pengolahan dokumen RKBU, hingga validasi laporan. Penelitian ini tidak mencakup implementasi maupun pengujian sistem. Sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja, meminimalkan kesalahan manual, serta mendukung peningkatan kualitas perencanaan pembangunan daerah melalui pengelolaan data kebutuhan barang yang lebih terstruktur dan terintegrasi.*

**Kata Kunci :** RKBU, sistem informasi, perancangan sistem, Bappeda, web-based, Waterfall.

## 1. Pendahuluan

Perencanaan kebutuhan barang merupakan proses penting dalam mendukung kelancaran operasional instansi pemerintah. Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi Sumatera Selatan, kegiatan penyusunan Rencana Kebutuhan Barang Unit (RKBU) sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi perkantoran seperti Microsoft Excel. Proses tersebut menimbulkan sejumlah kendala, seperti tingginya risiko kesalahan input, duplikasi data, keterlambatan pengusulan barang dari masing-masing unit, serta tidak terpusatnya data sehingga menyulitkan proses rekapitulasi dan pelaporan. Permasalahan ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan sistem manual pada proses administratif sering menyebabkan rendahnya efisiensi, akurasi data, dan transparansi (Sari & Pratama, 2021).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang mampu mengotomatisasi proses pengusulan, pengolahan, dan validasi data kebutuhan barang. Sistem informasi modern terbukti dapat meningkatkan akurasi data dan mempercepat proses administrasi, terutama ketika digunakan untuk mengelola informasi kompleks yang melibatkan banyak unit kerja (Rahmawati et al., 2022). Dengan pemanfaatan teknologi web, proses perencanaan kebutuhan barang dapat dilakukan secara terpusat, terintegrasi, dan real time sehingga memudahkan admin maupun pimpinan dalam melakukan pemantauan dan validasi.

Digitalisasi proses perencanaan kebutuhan barang juga mendukung efisiensi operasional, akuntabilitas, serta peningkatan kualitas tata kelola pemerintahan. Sejumlah penelitian menyatakan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada instansi pemerintah mampu meningkatkan keandalan data serta mengurangi ketergantungan pada proses manual (Hidayat & Ramadhan, 2023; Dewi et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini melakukan perancangan Sistem Informasi RKBU berbasis web pada Bappeda Provinsi Sumatera Selatan dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas perencanaan kebutuhan barang, meminimalkan kesalahan manual, dan menyediakan pengelolaan data yang lebih terstruktur. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi strategis dalam mendukung proses perencanaan pembangunan daerah yang lebih efisien.

Originalitas penelitian ini terletak pada perancangan sistem informasi RKBU yang secara khusus disesuaikan dengan alur kerja, struktur organisasi, dan kebutuhan Bappeda Provinsi Sumatera Selatan, yang belum dibahas dalam penelitian sebelumnya. Beberapa aspek yang menjadi pembeda antara rancangan sistem ini dan penelitian serupa yaitu:

1. Integrasi penuh antara pengajuan barang, pengelolaan belanja, kegiatan, bidang, serta validasi laporan RKBU dalam satu platform terpadu. Sistem-sistem pada penelitian sebelumnya umumnya hanya membahas perencanaan kebutuhan barang

secara umum tanpa menyesuaikan struktur kerja Bappeda.

2. Pendekatan perancangan yang lengkap menggunakan metode Waterfall, meliputi analisis sistem berjalan, perancangan use case, activity diagram, class diagram, hingga rancangan antarmuka yang sepenuhnya disesuaikan kebutuhan organisasi. Penelitian sebelumnya banyak yang hanya fokus pada implementasi teknis tanpa menjelaskan desain per sistem secara menyeluruh.
3. Fokus pada penyederhanaan alur pengusulan RKBU lintas bidang, termasuk mekanisme validasi berjenjang yang merupakan karakteristik administratif khas instansi perencanaan daerah. Kebanyakan penelitian sebelumnya tidak menyoroti alur kerja yang kompleks dalam instansi pemerintahan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa rancangan sistem yang relevan, spesifik, dan terintegrasi sesuai kebutuhan organisasi pemerintah daerah, bukan sekadar adopsi sistem informasi kebutuhan barang yang bersifat umum.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini melakukan perancangan Sistem Informasi RKBU berbasis web pada Bappeda Provinsi Sumatera Selatan, dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas perencanaan kebutuhan barang, meminimalkan kesalahan manual, dan menyediakan pengelolaan data yang lebih terstruktur. Hasil akhir penelitian berupa rancangan sistem (design) diharapkan dapat menjadi langkah awal menuju implementasi sistem yang lebih efisien dan akuntabel.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk menggambarkan tahapan, teknik, serta pendekatan yang digunakan dalam proses perancangan Sistem Informasi Rencana Kebutuhan Barang Unit (RKBU) berbasis web pada Bappeda Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D) model Borg & Gall*, namun hanya mengadopsi beberapa tahap awal yang sesuai dengan batasan penelitian, yaitu (Suryani & Putra, 2021):

1. analisis kebutuhan,
2. perencanaan dan perancangan produk,
3. pengembangan desain awal (prototype).

Pemilihan model Borg & Gall didasarkan pada karakteristik penelitian yang berfokus pada pengembangan rancangan sistem (design), bukan implementasi penuh. Model ini memungkinkan peneliti melakukan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, hingga penyusunan desain sistem secara bertahap dan terstruktur. Hal ini sesuai untuk penelitian yang berada dalam tahap konseptual sebelum proses pembangunan sistem.

Selain itu, proses perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. UML dipilih karena menyediakan serangkaian diagram yang mampu menggambarkan sistem dari berbagai sudut pandang interaksi, proses bisnis, data, dan struktur kelas

yang sangat penting untuk merancang sistem yang kompleks seperti pengelolaan RKBK yang melibatkan beberapa unit kerja, alur validasi berjenjang, serta hubungan antartabel data yang cukup besar. Melalui UML, rancangan dapat divisualisasikan dengan lebih jelas, mengurangi kesalahpahaman antara pengguna dan pengembang, serta mempercepat proses dokumentasi teknis.

## 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Provinsi Sumatera Selatan, khususnya pada Subbagian Umum dan Kepegawaian sebagai unit kerja yang mengelola RKBK. Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data dilakukan selama kegiatan Kerja Praktek pada 29 Januari 2024 – 1 Maret 2024.

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik berikut:

### 1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses penyusunan RKBK, penggunaan aplikasi Excel, alur pengajuan barang dari unit kerja, dan proses validasi oleh admin. Observasi membantu memahami kendala proses manual, seperti duplikasi data dan keterlambatan pengolahan.

### 2. Wawancara

Dilakukan dengan pegawai Subbagian Umum dan Kepegawaian untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan fungsional sistem, alur kerja, serta permasalahan yang terjadi. Teknik wawancara umum digunakan untuk menggali kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem informasi (Ramadhani & Dewi, 2020).

### 3. Studi Dokumentasi

Dokumentasi yang dikumpulkan meliputi format RKBK, arsip pengajuan barang, laporan-laporan sebelumnya, serta flow proses administrasi. Dokumen tersebut digunakan sebagai acuan dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan instansi.

## 2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pegawai Subbagian Umum dan Kepegawaian Bappeda Provinsi Sumatera Selatan, diperoleh dua jenis kebutuhan utama dalam perancangan Sistem Informasi RKBK berbasis web, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan ini dirumuskan berdasarkan alur kerja aktual penyusunan RKBK serta permasalahan yang terjadi pada sistem manual sebelumnya.

### 2.3.1 Kebutuhan Fungsional

Sistem dirancang untuk menyediakan fitur-fitur utama yang mendukung proses rekrutmen secara menyeluruh, mulai dari pendaftaran calon karyawan hingga pengelolaan data oleh admin. Sistem harus dapat menampilkan formulir pendaftaran secara lengkap, menerima dan menyimpan data pelamar, serta memungkinkan pelamar mengunggah dokumen

pendukung seperti CV dan berkas lainnya. Selain itu, sistem perlu menyediakan fitur verifikasi data oleh admin, menampilkan status lamaran, serta memberikan notifikasi terkait perkembangan proses rekrutmen. Sistem juga harus mampu menghasilkan laporan rekrutmen secara otomatis dan menyajikan informasi lowongan yang sedang dibuka agar dapat diakses oleh pengguna dengan mudah.

### 2.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Sistem harus memiliki tingkat keamanan yang memadai untuk melindungi data pribadi pelamar, termasuk penggunaan autentikasi dan pengelolaan akses. Performa sistem diharapkan cepat dan stabil, mampu memproses input dan menampilkan informasi tanpa waktu tunggu yang berlebihan. Antarmuka pengguna harus mudah dipahami, konsisten, dan responsif ketika diakses melalui berbagai perangkat. Selain itu, sistem harus kompatibel dengan browser umum, mampu beroperasi dengan tingkat ketersediaan yang tinggi, serta memiliki mekanisme pencadangan data untuk menghindari kehilangan informasi. Dokumentasi sistem juga harus lengkap untuk mendukung proses pemeliharaan di masa mendatang.

## 2.4 Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML (Unified Modeling Language), yang umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi modern (Fitriani & Nugroho, 2022). Tahapan perancangan meliputi:

1. Use Case Diagram – menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem.
2. Activity Diagram – menjelaskan alur proses pada fitur sistem.
3. Class Diagram – mendeskripsikan struktur data dan relasi antar kelas.
4. Perancangan Antarmuka (UI) – membuat tampilan awal sistem seperti halaman login, dashboard, dan pengajuan barang.

Pendekatan UML dipilih karena mampu memberikan visualisasi sistem yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh tim pengembang maupun pengguna (Hartono & Prasetyo, 2021).

## 2.5 Alat dan Teknologi yang Digunakan

Pengembangan sistem dirancang menggunakan perangkat dan teknologi berikut:

- Bahasa Pemrograman: PHP
- Database Management System: MySQL
- Tools Manajemen Database: phpMyAdmin
- Perancangan Diagram: UML tools (Draw.io / StarUML)
- Perangkat Lunak Pendukung: Microsoft Office sebagai referensi data awal

Teknologi ini dipilih karena bersifat open-source, mudah diimplementasikan, serta umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web.

## 2.6 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti alur berikut:

1. Analisis Masalah  
Mengidentifikasi kelemahan proses manual pada pengelolaan RKBU.
2. Analisis Kebutuhan Sistem  
Menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan observasi dan wawancara.
3. Perancangan Sistem  
Membuat model UML dan rancangan antarmuka.
4. Evaluasi Desain  
Melakukan konsultasi dengan pembimbing lapangan untuk memastikan kesesuaian rancangan dengan proses kerja aktual.

Metode ini sesuai dengan tahapan perancangan sistem informasi yang banyak diterapkan dalam penelitian serupa (Dewi & Firmansyah, 2022).

## 2.7 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui untuk menjaga objektivitas dan kejelasan ruang lingkup. Keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya berfokus pada tahap perancangan (design) dan belum mencakup tahap implementasi sistem secara nyata.
2. Pengujian sistem belum dilakukan, baik melalui uji fungsional maupun evaluasi pengguna, sehingga efektivitas rancangan belum dapat dinilai secara empiris.
3. Validasi rancangan dilakukan hanya melalui konsultasi dengan pembimbing lapangan, belum melalui uji coba langsung oleh semua pemangku kepentingan di Bappeda.
4. Pengembangan prototipe antarmuka hanya bersifat representatif, bukan prototipe interaktif yang dapat dijalankan.

Dengan demikian, penelitian ini masih berada pada tahap konseptual dan menghasilkan rancangan awal yang dapat dijadikan dasar untuk pengembangan dan implementasi pada penelitian selanjutnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan hasil perancangan Sistem Informasi RKBU berbasis web yang dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan di Bappeda Provinsi Sumatera Selatan. Hasil perancangan dituangkan dalam bentuk model UML dan rancangan antarmuka sebagai dasar pengembangan sistem.

### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

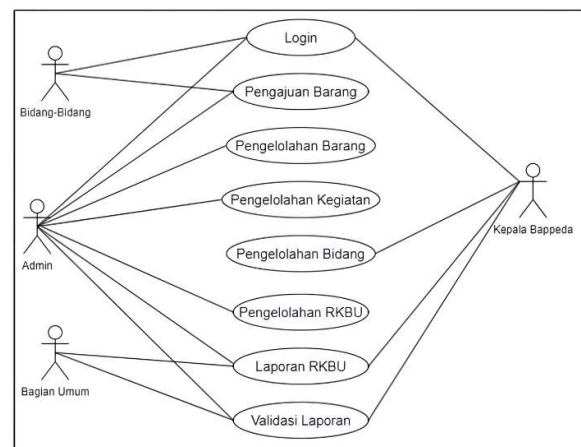
Proses penyusunan RKBU sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga pengajuan barang dari unit kerja perlu direkap satu per satu oleh admin. Mekanisme ini menimbulkan risiko keterlambatan, inkonsistensi data, dan kesalahan input. Analisis ini menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan sistem yang lebih terintegrasi.

## 3.2 Perancangan Sistem yang Diusulkan

Perancangan sistem dilakukan menggunakan UML sebagai representasi visual terhadap alur proses dan struktur data. Diagram yang dihasilkan meliputi:

### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* berfungsi untuk mempresentasikan kebutuhan fungsional dari sistem secara keseluruhan tetapi hanya memberikan gambaran singkat hubungan antara *usecase*, aktor dan sistem. *Usecase diagram* ini digunakan, guna mengembangkan software atau sistem informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Di dalam perancangan ini *usecase* digunakan untuk menggambarkan sistem, guna mengetahui siapa yang berinteraksi dengan sistem dan juga apa yang harus dilakukan untuk sistem tersebut.

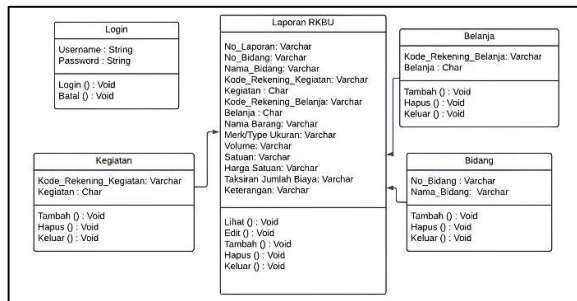


**Gambar 1. Use Case Diagram**

Diagram use case tersebut menggambarkan interaksi antara beberapa aktor Bidang-Bidang, Admin, Bagian Umum, dan Kepala Bappeda dengan sistem dalam menjalankan proses pengelolaan barang, kegiatan, dan laporan. Setiap aktor memiliki hak akses berbeda, namun semuanya diawali dengan proses login sebelum menggunakan fitur sistem. Bidang-Bidang dapat melakukan pengajuan barang dan mengelola data sesuai kebutuhan unitnya, sementara Admin memiliki akses paling luas, termasuk pengelolaan barang, kegiatan, bidang, hingga RKBU. Bagian Umum berperan dalam mengelola dan menyusun laporan RKBU, sedangkan Kepala Bappeda berfungsi sebagai pihak yang melakukan validasi laporan serta memantau berbagai proses pengelolaan di dalam sistem. Diagram ini menunjukkan alur kerja terintegrasi antaraktor dalam mendukung proses perencanaan dan pelaporan di lingkungan Bappeda.

### 2. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan objek dan hubungan sistem, serta struktur statisnya dan dapat digunakan untuk mendesain database yang akan digunakan untuk menyimpan data, struktur keseluruhan sistem, dan domain sistem serta dapat membantu untuk memahami struktur sistem, sedangkan diagram objek sangat membantu untuk memahami perilaku sistem.



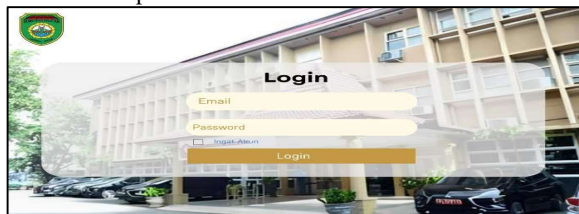
**Gambar 2.** Class Diagram

Diagram tersebut merupakan class diagram untuk Sistem Laporan RKBUS yang menggambarkan struktur data serta fungsi utama dalam aplikasi. Setiap kelas mewakili bagian penting dari sistem, seperti Login, Laporan RKBUS, Bidang, Kegiatan, dan Belanja, lengkap dengan atribut dan operasi yang dapat dilakukan. Kelas Laporan RKBUS menjadi pusat karena menampung informasi lengkap mengenai data bidang, kegiatan, belanja, rincian barang, dan total biaya. Secara struktural, hubungan antara kelas Laporan RKBUS dan Bidang bersifat one-to-one, karena satu laporan hanya terkait dengan satu bidang. Relasi antara Laporan RKBUS dan Kegiatan bersifat one-to-many, di mana satu laporan dapat berisi banyak kegiatan. Selanjutnya, relasi antara Kegiatan dan Belanja juga bersifat one-to-many, karena satu kegiatan dapat meliputi banyak jenis belanja. Sementara itu, kelas Login memiliki relasi one-to-many dengan pengguna sistem, karena satu akun login dapat mengakses berbagai fitur sesuai perannya. Secara keseluruhan, class diagram ini menunjukkan bagaimana setiap komponen saling terhubung dengan struktur relasi yang jelas sehingga mampu mendukung pengelolaan data RKBUS secara terintegrasi di dalam sistem.

### 3.3 Rancangan Antarmuka (UI)

#### 1. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem informasi RKBUS. Pada halaman ini, pengguna wajib memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk menjaga keamanan data. Fitur autentikasi ini berfungsi memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Desain tampilan dibuat sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh seluruh pegawai Bappeda tanpa memerlukan pelatihan khusus.



**Gambar 3.** Halaman Login

Rancangan halaman login ini tidak hanya berfungsi sebagai akses awal pengguna, tetapi juga dirancang untuk menjawab permasalahan keamanan dan aksesibilitas yang muncul pada proses manual sebelumnya. Untuk menghindari risiko penyalahgunaan data atau manipulasi

berkas yang sering terjadi pada dokumen Excel, autentikasi dibuat sebagai lapisan keamanan utama. Desainnya mengadopsi prinsip simplicity dalam UX, di mana elemen yang ditampilkan hanya berfokus pada input username, password, dan tombol login sehingga mengurangi cognitive load bagi pengguna. Penggunaan kontras warna yang jelas dan tata letak terpusat memastikan halaman mudah digunakan oleh pegawai dari berbagai tingkat kemampuan teknologi, sehingga proses login berlangsung cepat dan minim kesalahan.

#### 2. Dashboard

Dashboard menampilkan ringkasan informasi utama terkait pengelolaan Rencana Kebutuhan Barang Unit (RKBUS). Pada halaman ini, pengguna dapat melihat data statistik, status pengajuan barang, dan aktivitas terakhir dari masing-masing unit kerja. Dashboard juga menyediakan menu navigasi menuju fitur-fitur lain seperti pengajuan barang, validasi laporan, dan manajemen pengguna. Tampilan dashboard dirancang informatif dan interaktif untuk memudahkan pengguna dalam memantau perkembangan pengelolaan data secara real-time.



**Gambar 4.** Halaman Dashboard

Rancangan dashboard dibuat untuk mengatasi masalah keterlambatan informasi dan kesulitan monitoring yang sebelumnya terjadi dalam proses manual. Dashboard menyajikan ringkasan data pengajuan barang, status validasi, dan aktivitas terbaru secara real-time sebagai solusi terhadap tidak terpusatnya informasi pada metode lama berbasis Excel. Prinsip UX yang digunakan adalah information hierarchy, yaitu penempatan data terpenting pada area paling terlihat agar pengguna dapat memahami kondisi sistem dalam hitungan detik. Navigasi juga didesain mengikuti prinsip consistency, sehingga setiap menu dan ikon menggunakan pola yang seragam untuk memudahkan pegawai berpindah antar fitur tanpa kebingungan. Dengan pendekatan ini, dashboard mampu mendukung proses kerja yang lebih cepat, efisien, dan terkontrol.

#### 3. Form Pengajuan Barang

Form pengajuan barang berfungsi sebagai media bagi setiap unit kerja untuk mengajukan kebutuhan barang yang diperlukan. Pada halaman ini terdapat kolom input seperti nama barang, jumlah, satuan, harga perkiraan, serta keterangan tambahan. Setelah data diisi, pengguna dapat menyimpan atau mengirimkan pengajuan untuk diverifikasi oleh admin. Antarmuka ini dirancang agar

efisien dan mudah dipahami, sehingga meminimalkan risiko kesalahan input data.

**Gambar 5.** Halaman Pengajuan Barang

Form pengajuan barang dirancang sebagai solusi utama terhadap masalah kesalahan input, data tidak seragam, dan duplikasi yang sering muncul saat pengisian manual melalui Excel. Setiap field disusun mengikuti logika alur pengajuan barang — mulai dari nama barang, jumlah, satuan, hingga perkiraan biaya — untuk meminimalkan kekeliruan data. Prinsip UX yang diterapkan adalah form clarity, yaitu penggunaan label yang jelas, jarak antar elemen yang proporsional, dan validasi input untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format. Dengan struktur ini, pegawai dapat mengisi pengajuan dengan cepat tanpa perlu membaca panduan panjang. Pendekatan ini juga membantu admin melakukan verifikasi lebih efisien karena form sudah menstandarkan data sejak awal proses.

#### 4. Halaman RKBU

Halaman RKBU menampilkan rekapitulasi seluruh data pengajuan barang yang telah diajukan oleh unit-unit kerja. Data disajikan dalam bentuk tabel yang berisi informasi barang, satuan, harga, status persetujuan, dan keterangan verifikasi. Admin dapat memvalidasi, mengedit, atau mencetak laporan RKBU secara langsung dari halaman ini. Fitur ini membantu proses administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, menggantikan proses manual yang sebelumnya dilakukan dengan Microsoft Excel.

**Gambar 6.** Halaman RKBU

Halaman RKBU dirancang untuk mengatasi permasalahan rekap data yang lambat dan tidak terintegrasi pada metode manual. Penyajian data dalam bentuk tabel terstruktur memungkinkan admin memantau

seluruh pengajuan barang dari berbagai bidang dalam satu tampilan, sehingga mempercepat proses validasi dan pencegahan duplikasi. Prinsip UX yang diterapkan adalah visibility of system status, yaitu menampilkan status persetujuan, harga, dan keterangan verifikasi secara jelas agar pengguna selalu mengetahui posisi data mereka. Selain itu, fitur aksi langsung seperti validasi, edit, dan cetak mengikuti prinsip efficiency of use, karena pegawai dapat menyelesaikan tugas tanpa harus berpindah ke banyak halaman. Pendekatan ini menjadikan proses administrasi RKBU lebih cepat, akurat, dan mudah dikontrol dibandingkan proses manual sebelumnya.

#### 3.4 Kelemahan Rancangan Sistem

Meskipun rancangan Sistem Informasi RKBU ini telah disusun untuk mengatasi berbagai permasalahan pada proses manual, desain yang dihasilkan masih memiliki beberapa kelemahan. Dari sisi keamanan, sistem belum mencantumkan mekanisme perlindungan data secara mendalam seperti enkripsi dan manajemen hak akses tingkat lanjut. Secara skalabilitas, rancangan belum sepenuhnya mempertimbangkan peningkatan jumlah pengguna atau beban transaksi yang lebih tinggi di masa mendatang. Desain antarmuka yang dibuat juga masih bersifat statis sehingga mungkin memerlukan penyesuaian lebih lanjut untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan bagi pegawai yang belum terbiasa dengan sistem digital. Selain itu, rancangan belum mencakup fitur audit trail untuk memantau perubahan data penting yang menjadi aspek krusial dalam sistem pemerintahan. Kelemahan ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam pengembangan dan implementasi sistem pada tahap selanjutnya.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Informasi Rencana Kebutuhan Barang Unit (RKBU) berbasis web pada Bappeda Provinsi Sumatera Selatan sebagai solusi terhadap berbagai kendala pada proses manual berbasis Excel, seperti keterlambatan pengajuan, duplikasi data, dan kesalahan input. Rancangan sistem yang meliputi fitur login, dashboard, pengajuan barang, pengelolaan kegiatan, validasi laporan, dan pencetakan dokumen RKBU disusun untuk mewujudkan proses pengelolaan kebutuhan barang yang lebih terstruktur, otomatis, dan efisien. Melalui rancangan ini, diharapkan proses administrasi RKBU menjadi lebih akurat, cepat, dan transparan sehingga mampu meningkatkan kualitas perencanaan pembangunan daerah. Mengingat penelitian ini berhenti pada tahap perancangan, maka diperlukan langkah lanjutan berupa implementasi sistem, pengujian fungsional dan usability, pengujian keamanan data, serta evaluasi pasca-implementasi untuk memastikan efektivitas sistem secara nyata. Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan integrasi dengan sistem pemerintahan lainnya agar alur perencanaan kebutuhan barang menjadi lebih terpadu dan komprehensif.

#### Daftar Pustaka

Dewi, L., Kurniawan, R., & Saputra, D. (2021). *Pengaruh Digitalisasi Administrasi terhadap Kualitas*

- Pelayanan Instansi Pemerintah*. Jurnal Teknologi dan Kebijakan Publik, 13(1), 33–42.
- Dewi, N., & Firmansyah, R. (2022). *Analisis Tahapan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Pendekatan UML*. Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi, 4(2), 55–63.
- Fitriani, E., & Nugroho, D. (2022). *Penerapan Unified Modeling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 7(1), 22–30.
- Hartono, A., & Prasetyo, R. (2021). *Pemodelan Sistem Informasi Menggunakan UML untuk Visualisasi Desain Sistem*. Jurnal Informatika dan Komputer, 9(2), 101–110.
- Hidayat, M., & Ramadhan, F. (2023). *Implementasi Sistem Informasi Pemerintahan Berbasis Web untuk Optimasi Layanan Administratif*. Jurnal Sistem Informasi Publik, 5(3), 210–220.
- Rahmawati, N., Putra, Y., & Wibisono, F. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi*. Jurnal Informatika dan Komputer, 7(1), 45–53.
- Ramadhani, A., & Dewi, R. (2020). *Analisis Kebutuhan Pengguna dalam Pengembangan Sistem Informasi dengan Teknik Wawancara*. Jurnal Teknologi Informasi dan Manajemen, 6(2), 88–96.
- Sari, D., & Pratama, A. (2021). *Analisis Efektivitas Sistem Informasi Administrasi dalam Pengelolaan Data Barang pada Instansi Pemerintah*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 9(2), 115–124.
- Suryani, N., & Putra, Y. (2021). *Pendekatan Research and Development (R&D) dalam Pengembangan Sistem Informasi*. Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi, 3(1), 12–20.