

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Inisiasi Proyek

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang, proyek pengembangan sistem informasi pengelolaan pengadaan dan pengolahan alat tulis kantor dimulai dengan inisiasi yang menjelaskan permasalahan dan kebutuhan sistem. Proses ini melibatkan analisis terhadap kondisi pengelolaan ATK yang masih dilakukan secara manual dan mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul, seperti duplikasi data, keterlambatan laporan, serta ketidakakuratan informasi stok barang *user*.

4.1.1 Latar Belakang

Proses pengelolaan persediaan ATK di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang pada awalnya menggunakan sistem manual. Pengadaan, pendataan barang, serta pengelolaan permintaan barang dari berbagai departemen masih dilakukan dengan menggunakan formulir dan *Microsoft Excel*. Sistem manual ini seringkali menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data, duplikasi informasi, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan.

Keberadaan sistem pengelolaan ATK berbasis *web* diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Dengan sistem yang terotomatisasi, data akan tercatat dengan lebih akurat, proses pengelolaan ATK akan lebih efisien, serta memungkinkan transparansi yang lebih baik.

4.1.2 Definisi Sasaran

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, sasaran proyek sistem informasi untuk pengelolaan ATK di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang adalah:

1. Meningkatkan Efisiensi: Membuat sistem berbasis *web* untuk mempercepat pengelolaan dan distribusi barang ATK secara terorganisir.

2. Meningkatkan Akurasi Data: Mengurangi kesalahan manual dalam pencatatan data dengan sistem yang terotomatisasi.
3. Meningkatkan Keamanan Data: Menyimpan data transaksi ATK secara digital yang lebih aman, meminimalkan risiko kehilangan data.
4. Memudahkan Akses: Membuat seluruh data transaksi dan stok ATK dapat diakses secara real-time oleh seluruh departemen yang berwenang.

4.1.3 Tujuan Proyek

Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan ATK di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang, dengan harapan dapat memperbaiki efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah proses pelaporan stok serta pengadaan barang. Sistem ini juga diharapkan menyediakan data yang lebih akurat yang dapat digunakan untuk perencanaan pengadaan ATK yang lebih baik di masa depan.

4.1.4 Faktor-Faktor Kesuksesan Proyek

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan proyek antara lain:

1. Komitmen dan dukungan dari pemimpin instansi.
2. Kerja sama tim yang baik.
3. Pencapaian rencana proyek sesuai dengan waktu dan ruang lingkup yang ditetapkan.

Faktor-faktor yang dapat menghambat proyek antara lain:

1. Pelatihan dan pengenalan sistem baru kepada karyawan.
2. Keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dalam pengembangan sistem.
3. Pembiayaan yang terbatas untuk implementasi.

4.1.5 Project Charter

Tabel 4.1 yang memuat Project Charter untuk Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan ATK ini, memuat elemen-elemen utama yang

membantu memberikan gambaran menyeluruh mengenai proyek. Setiap elemen yang tercantum memiliki peran penting dalam memberikan kerangka yang jelas mengenai apa yang ingin dicapai oleh proyek, bagaimana proyek akan dijalankan, siapa yang terlibat, dan bagaimana hasilnya akan diukur.

Tabel 4. 1 Project Charter Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan ATK

| Element Project Charter | Deskripsi |
|--------------------------------|--|
| Nama Proyek | Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan ATK Berbasis <i>Web</i> pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang |
| Latar Belakang | Proyek ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam proses pengelolaan ATK yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti duplikasi data, keterlambatan laporan, dan ketidakakuratan informasi stok barang. Diperlukan sistem informasi berbasis <i>web</i> yang dapat mengotomatisasi proses tersebut secara lebih efisien dan akurat. |
| Tujuan Proyek | Mengembangkan sistem informasi pengadaan dan pengelolaan ATK berbasis <i>web</i> yang mampu memfasilitasi pencatatan data barang, pengajuan permintaan dari divisi, serta pelaporan pengeluaran barang secara real-time. Sistem ini dirancang dengan |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>memperhatikan aspek aksesibilitas, yaitu dapat digunakan oleh beberapa jenis perangkat (<i>device</i>) dan mendukung banyak pengguna (<i>user</i>) seperti User Admin dan User Divisi. Proyek ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pengelolaan ATK hingga 70%, mengurangi tingkat kesalahan data hingga 90%, serta menyediakan laporan yang akurat dan real-time untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.</p> |
| Ruang Lingkup | <p>Proyek ini mencakup pengelolaan data supplier dan barang, pencatatan barang masuk dan keluar, validasi permintaan barang dari divisi, serta pelaporan penggunaan barang ATK.</p> |
| Manajer Proyek | Ahmad Nasrudin |
| Sponsor Proyek | Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang |
| Tim Pengembang | <p>Project Manager System Analyst Backend Developer Frontend Developer Tester & Dokumentator</p> |
| Stakeholder Utama | <p>Kepala Dinas Bagian Umum</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | User Divisi |
| Durasi Proyek | Mei 2025- Juni - Juli 2025 |
| Estimasi Anggaran | Rp 50.000.000 |
| Kriteria Keberhasilan | <p>Sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna</p> <p>Laporan data dapat diakses secara real-time</p> <p>Proses permintaan barang berjalan lancar pada Komputer Dekstop, Laptop,</p> <p>Tablet (dengan browser modern)</p> <p>Smartphone (dengan browser modern)</p> |
| Risiko Proyek | <p>Keterlambatan Data Input: Data awal yang kurang lengkap atau terlambat dari Dinas dapat menghambat pengembangan.</p> <p>Penolakan Pengguna: Pengguna mungkin sulit beradaptasi dengan sistem baru atau merasa tidak nyaman.</p> <p>Perubahan Kebutuhan: Adanya perubahan permintaan fitur di tengah proyek yang dapat memperpanjang durasi atau biaya.</p> <p>Isu Keamanan Data: Potensi kerentanan sistem terhadap serangan siber atau kebocoran data.</p> |

Dengan menempatkan Project Charter di bagian terdepan laporan, ia berfungsi sebagai titik referensi yang konstan dan siap tersedia bagi semua pemangku kepentingan sepanjang siklus hidup proyek. Setiap diskusi selanjutnya mengenai kemajuan proyek, perubahan, atau tantangan (misalnya, jadwal yang direvisi, anggaran yang meningkat, penyesuaian lingkup) dapat segera dikontekstualisasikan terhadap mandat dan tujuan asli yang disepakati yang diuraikan dalam Piagam. Referensi berkelanjutan ini membantu secara proaktif mencegah *scope creep*, mengklarifikasi ekspektasi ketika masalah tak terduga muncul, dan memastikan bahwa semua keputusan perencanaan dan pelaksanaan selanjutnya (yang berasal dari WBS, Gantt, dll.) tetap secara fundamental selaras dengan maksud strategis awal proyek. Ini bertindak sebagai "kompas" proyek, membimbing semua aktivitas dan diskusi. Dengan demikian, Project Charter, ketika ditempatkan secara menonjol dan secara teratur direferensikan dalam laporan proyek, bukan hanya dokumen historis, tetapi berfungsi sebagai jangkar keselarasan pemangku kepentingan yang dinamis. Ini menyediakan konteks fundamental di mana semua kemajuan proyek, penyimpangan, dan perubahan selanjutnya diukur, menumbuhkan transparansi berkelanjutan, akuntabilitas, dan koherensi strategis sepanjang umur proyek.

4.2 Perencanaan Proyek

4.2.1 Deskripsi Product Service

Produk yang dikembangkan dalam proyek ini adalah Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor berbasis *web*, yang dirancang khusus untuk mendukung proses pengelolaan ATK di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang. Sistem ini dibuat untuk menggantikan proses manual yang selama ini digunakan dalam pencatatan dan distribusi alat tulis kantor, yang rentan terhadap kesalahan data, keterlambatan pelaporan, dan kurangnya transparansi.

Sistem informasi ini menyediakan berbagai layanan utama, antara lain:

1. Pengelolaan Data Supplier dan Barang: Menambahkan, memperbarui, dan menghapus data supplier dan barang ATK.

2. Proses Barang Masuk dan Validasi Pembayaran: Memantau barang yang masuk dan memvalidasi pembayaran.
3. Pengelolaan Permintaan Barang: Memberikan fitur bagi user untuk mengajukan permintaan barang yang akan disetujui atau ditolak oleh admin.
4. Laporan Pengelolaan ATK: Menyediakan laporan penggunaan ATK secara real-time untuk keperluan evaluasi.

4.2.2 Sumber Daya Proyek

Keberhasilan proyek pengembangan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait. Adapun faktor-faktor penentu keberhasilan proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Dukungan dari Pimpinan dan Stakeholder: Adanya dukungan penuh dari pimpinan instansi serta pihak-pihak yang terlibat menjadi fondasi utama dalam kelancaran proses pengembangan dan implementasi sistem.
2. Komunikasi Efektif Antar Tim
Koordinasi dan komunikasi yang baik antara pengembang, analis sistem, dan pengguna akhir sangat penting untuk memastikan kebutuhan sistem terpenuhi dengan tepat.
3. Keterlibatan Aktif Pengguna
Partisipasi pengguna dalam proses pengumpulan kebutuhan, pengujian, dan evaluasi sistem memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan riil lapangan.
4. Perencanaan Proyek yang Matang
Perencanaan yang mencakup jadwal, anggaran, pembagian tugas, dan mitigasi risiko menjadi dasar dalam pelaksanaan proyek yang efektif dan efisien.
5. Ketersediaan Sumber Daya

Tersedianya sumber daya manusia yang kompeten serta perangkat keras dan lunak yang mendukung akan mempercepat proses pengembangan dan penerapan sistem.

6. Penggunaan Metode Agile

Pendekatan Agile yang bersifat iteratif dan fleksibel memungkinkan perubahan kebutuhan pengguna dapat diakomodasi dengan cepat selama proses pengembangan.

7. Pelatihan dan Sosialisasi Sistem

Pemberian pelatihan kepada pengguna akhir membantu mempercepat adaptasi terhadap sistem baru dan meminimalkan resistensi terhadap perubahan.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, proyek pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat berjalan lancar, sesuai target waktu, anggaran, dan tujuan yang telah ditetapkan.

Keuntungan utama dari proyek ini adalah:

1. Efisiensi dalam Pengelolaan ATK: Proses pengelolaan ATK menjadi lebih terstruktur dan efisien.
2. Akuntabilitas dan Transparansi: Setiap transaksi dan permintaan barang dapat dipantau secara real-time oleh seluruh departemen yang berwenang.
3. Keamanan Data: Semua data transaksi dan inventaris akan disimpan secara digital, meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan data.

4.2.3 Teknologi yang digunakan

Dalam proyek pengembangan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor ini, berbagai teknologi dipilih untuk mendukung proses pengembangan sistem secara optimal. Pemilihan teknologi disesuaikan dengan kebutuhan fungsionalitas sistem, kemudahan pengembangan, skalabilitas, dan kemudahan pemeliharaan. Adapun teknologi yang digunakan antara lain:

1. Bahasa pemrograman *PHP*

PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman utama karena bersifat open source, fleksibel, dan mendukung pengembangan aplikasi web dinamis dengan berbagai pustaka tambahan.

2. *Framework Laravel*

Laravel dipilih karena memiliki arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) yang memudahkan pengembangan sistem terstruktur, memiliki fitur keamanan yang baik, dan mendukung integrasi dengan berbagai layanan pihak ketiga.

3. Basis Data *Mysql*

MySQL digunakan untuk mengelola dan menyimpan seluruh data transaksi sistem secara terstruktur dan efisien. *MySQL* juga mendukung skala besar serta kompatibel dengan *Laravel*.

4. Bahasa *Markup* dan *Frontend* : *HTML,css, bootstrap, Javascript*

HTML : digunakan untuk struktur halaman web.

CSS digunakan untuk mempercantik tampilan antarmuka pengguna.

JavaScript digunakan untuk meningkatkan interaktivitas pada sisi pengguna (*client-side*).

5. *Framework Frontend: Bootstrap / Tailwind CSS*

Untuk mempercepat desain antarmuka dan menghasilkan tampilan yang responsif serta *user-friendly*, digunakan *framework CSS* seperti *Bootstrap* atau *Tailwind CSS*.

6. *Web Server: Apache / Nginx*

Web server digunakan untuk menjalankan aplikasi *web* dan melayani permintaan dari pengguna melalui protokol *HTTP/HTTPS*.

7. *Tool Pendukung: XAMPP / Composer / Git*

XAMPP digunakan sebagai server lokal untuk keperluan pengujian.

Composer sebagai manajer paket *Laravel*.

Git digunakan untuk version control dan kolaborasi tim pengembang.

8. Perangkat Akses

Sistem dirancang untuk diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer desktop, laptop, tablet, dan smartphone dengan *browser* modern.

Dengan kombinasi teknologi di atas, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat berjalan dengan stabil, aman, mudah digunakan, dan mudah dikembangkan di masa mendatang.

4.2.4 Deskripsi Proyek

Dalam proyek pengembangan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor ini, berbagai teknologi dipilih untuk mendukung proses pengembangan sistem secara optimal. Pemilihan teknologi disesuaikan dengan kebutuhan fungsionalitas

1. Tujuan Proyek

Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor berbasis *web* yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses pengelolaan ATK pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang. Proyek ini diharapkan dapat menggantikan sistem manual yang masih digunakan sebelumnya dengan sistem digital yang terintegrasi, mudah diakses, dan dapat mendukung pengambilan keputusan secara tepat waktu berbasis data.

2. Hasil yang diinginkan

Hasil akhir yang diharapkan dari proyek ini adalah sebuah aplikasi sistem informasi berbasis web yang memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

- a. Halaman Login dan Hak Akses: Terdapat autentikasi pengguna dengan pembagian hak akses antara admin dan divisi.
- b. Manajemen Data Barang dan Supplier: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data barang serta supplier.
- c. Permintaan Barang oleh Divisi: Divisi dapat mengajukan permintaan ATK yang nantinya akan divalidasi oleh admin.
- d. Pengelolaan Barang Masuk dan Keluar: Tersedia fitur pencatatan barang yang masuk dari supplier dan barang yang keluar untuk divisi.
- e. Validasi Pembayaran dan Invoice: Admin dapat memvalidasi status pembayaran dan mencetak invoice.

- f. Laporan dan Monitoring: Sistem menghasilkan laporan penggunaan dan persediaan ATK secara real-time dan dapat diunduh dalam format PDF.
- g. User Interface yang Responsif: Antarmuka sistem dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.

Dengan tercapainya hasil-hasil tersebut, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja operasional dinas, mempercepat layanan pengadaan ATK, serta menciptakan pengelolaan inventaris yang lebih profesional dan terstruktur.

3. Jadwal Proyek

a. Bulan 1 (Mei 2025): Tahap Perencanaan dan Desain

Meliputi analisis kebutuhan sistem, penyusunan dokumen proyek, perancangan struktur sistem, dan desain antarmuka awal.

b. Bulan 2 (Juni 2025): Tahap Pengembangan dan Pengujian

Meliputi pengembangan sistem backend dan frontend, integrasi database, pengujian fungsionalitas modul, serta pengujian penerimaan pengguna.

c. Bulan 3 (Juli 2025): Tahap Implementasi dan Pemeliharaan Awal

Meliputi deployment sistem ke server operasional, pelatihan pengguna, finalisasi dokumentasi, serta pemantauan dan perbaikan sistem berdasarkan umpan balik awal.

Dengan jadwal yang terstruktur ini, proyek diharapkan dapat selesai tepat waktu dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.2.5 Work Breakdown Structure (WBS)

Work Breakdown Structure (WBS) adalah dekomposisi hierarkis dari total lingkup pekerjaan proyek, memecahnya menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan dapat dikelola. WBS ini menguraikan lingkup tingkat tinggi yang telah digariskan dalam *Project Charter*, memastikan semua pekerjaan yang diperlukan teridentifikasi.

Tabel 4. 2 *Work Breakdown Structure* (WBS) Proyek Pengembangan Sistem Informasi ATK

| No | Nama | Durasi | Tanggal Mulai | Tanggal Selesai |
|----|------|--------|---------------|-----------------|
|----|------|--------|---------------|-----------------|

| | | | | |
|----------|---|----------|---------------------|--------------------|
| 1 | <i>Requirement (Persyaratan)</i> | 5 Hari | Kamis, 1 Mei 2025 | Senin, 5 Mei 2025 |
| 1.1 | Analisis kebutuhan sistem | 2 Hari | Kamis, 1 Mei 2025 | Jumat, 2 Mei 2025 |
| 1.2 | Penyusunan dokumen awal | 3 Hari | Sabtu, 3 Mei 2025 | Senin, 5 Mei 2025 |
| 2 | <i>Design (Perancangan)</i> | 4 Minggu | Selasa, 6 Mei 2025 | Senin, 2 Juni 2025 |
| 2.1 | Pembangunan <i>Backend</i> (<i>PHP & MySQL</i>) | 2 Minggu | Selasa, 6 Mei 2025 | Senin, 19 Mei 2025 |
| 2.2 | Pengembangan <i>Frontend</i> (<i>Web-based</i>) | 2 Minggu | Selasa, 20 Mei 2025 | Senin, 2 Juni 2025 |
| 3 | <i>Development (Pengembangan)</i> | 1 Minggu | Selasa, 3 Juni 2025 | Senin, 9 Juni 2025 |
| 3.1 | Pengembangan Iteratif Fitur Sesuai Kebutuhan | 5 Hari | Selasa, 3 Juni 2025 | Sabtu, 7 Juni 2025 |
| 3.2 | Verifikasi Fungsionalitas | 2 Hari | Minggu, 8 Juni 2025 | Senin, 9 Juni 2025 |

| | Modul | | | | |
|----------|---|----------|----------------------|----------------------|--|
| 4 | Test (Pengujian). | 2 Minggu | Selasa, 10 Juni 2025 | Rabu, 23 Juni 2025 | |
| 4.1 | Uji Fungsional & Uji Integrasi | 1 Minggu | Selasa, 10 Juni 2025 | Senin, 16 Juni 2025 | |
| 4.2 | Uji penerimaan pengguna | 1 Minggu | Selasa, 17 Juni 2025 | Senin, 23 Juni 2025 | |
| 5 | Deployment (Implementasi). | 3 Hari | Selasa, 24 Juni 2025 | Kamis, 26 Juni 2025 | |
| 5.1 | Pemasangan & Penyesuaian Aplikasi | 1 Hari | Selasa, 24 Juni 2025 | Selasa, 24 Juni 2025 | |
| 5.2 | Pelatihan Pengguna & Finalisasi Dokumentasi | 2 Hari | Rabu, 25 Juni 2025 | Kamis, 26 Juni 2025 | |
| 6 | Review (Evaluasi) | 1 Bulan | Jumat, 27 Juni 2025 | Minggu, 27 Juli 2025 | |
| 6.1 | Perbaikan bug yang ditemukan di lingkungan produksi | 1 Bulan | Jumat, 27 Juni 2025 | Minggu, 27 Juli 2025 | |
| 6.2 | Penyesuaian fitur secara terus-menerus berdasarkan umpan balik dan kebutuhan yang berkembang, | 1 Bulan | Jumat, 27 Juni 2025 | Minggu, 27 Juli 2025 | |

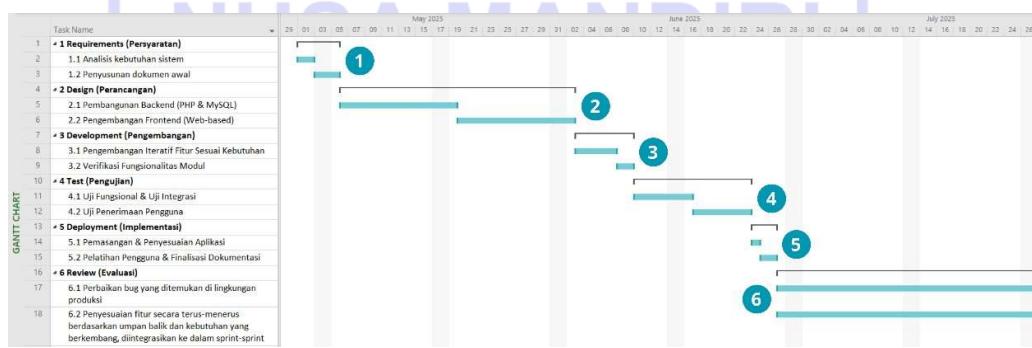
| | | | |
|--|--|--|--|
| | diintegrasikan ke dalam sprint-sprint berikutnya | | |
|--|--|--|--|

Dengan WBS ini, tim proyek dapat memiliki gambaran yang jelas mengenai pembagian tugas, durasi, serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahap proyek. Setiap kegiatan dan sub-kegiatan sudah diatur dengan jelas, memudahkan pengawasan dan pengelolaan selama proyek berlangsung.

4.2.6 Gantt Chart

Gantt Chart memperlihatkan durasi dari setiap kegiatan dalam proyek dan hubungannya dengan waktu. Tabel 4.3 berikut menunjukkan *Gantt Chart* untuk proyek Pengembangan Sistem Informasi ATK yang mencakup berbagai tahapan, dari inisiasi proyek hingga pengujian sistem. Tabel ini memberikan gambaran yang jelas mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan setiap bulannya, serta kapan kegiatan tersebut akan dimulai dan selesai.

Tabel berikut menunjukkan alur waktu untuk setiap kegiatan yang akan dilaksanakan selama bulan Mei, Juni, dan Juli 2025. Setiap baris mewakili satu kegiatan dalam proyek, dan tanda yang ada di setiap bulan menunjukkan durasi pelaksanaan kegiatan tersebut.



Gambar IV. 1 *Gantt Chart* Proyek Pengembangan Sistem Informasi ATK

Dengan *Gantt Chart* ini, pemangku kepentingan dapat memantau kemajuan proyek secara terstruktur dan memastikan bahwa setiap kegiatan dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

4.2.7 Resiko

Dalam setiap proyek pengembangan sistem, terdapat berbagai macam risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek. Oleh karena itu, manajemen risiko menjadi hal yang sangat penting untuk mengidentifikasi, memitigasi, dan mengelola potensi masalah yang mungkin muncul. Berdasarkan pengamatan dan analisis terhadap proyek Sistem Informasi Pengelolaan ATK di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang, beberapa risiko yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Keterlambatan dalam Pengumpulan Kebutuhan Pengguna

Deskripsi Risiko: Proses pengumpulan kebutuhan dari pengguna dapat mengalami keterlambatan yang menghambat tahap desain dan pengembangan sistem.

Dampak: Keterlambatan dalam pengumpulan kebutuhan dapat menyebabkan perubahan pada spesifikasi sistem yang mempengaruhi waktu dan biaya.

Mitigasi: Mengoptimalkan komunikasi dengan pengguna untuk memperoleh informasi yang lebih cepat, serta memastikan semua pihak terkait terlibat dalam pertemuan dan diskusi yang efektif.

2. Kesalahan dalam Pengembangan Sistem

Deskripsi Risiko: Pengembangan sistem dapat menghadapi kesalahan teknis, baik dari sisi backend maupun frontend, yang dapat mengganggu fungsionalitas sistem.

Dampak: Kesalahan teknis dapat mengakibatkan sistem tidak dapat berjalan dengan lancar, mengurangi kepercayaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Mitigasi: Melakukan pengujian yang komprehensif di setiap tahap pengembangan dan memastikan tim pengembang terlatih dengan baik dalam menggunakan teknologi yang digunakan (*PHP, Laravel, MySQL*).

3. Kurangnya Dukungan dari Stakeholder

Deskripsi Risiko: Kurangnya komitmen atau dukungan dari pihak manajemen atau pengguna utama dapat mempengaruhi kelancaran dan keberhasilan implementasi sistem.

Dampak: Tidak adanya dukungan yang kuat dari stakeholder dapat menyebabkan ketidakjelasan dalam tujuan sistem dan pembatasan sumber daya.

Mitigasi: Menjalankan komunikasi yang lebih baik dengan stakeholder untuk menjelaskan manfaat dan pentingnya sistem yang akan dikembangkan, serta menyusun rencana untuk mendapatkan dukungan penuh dari pihak terkait.

4. Pengalaman Pengguna yang Tidak Optimal

Deskripsi Risiko: Pengalaman pengguna yang buruk dapat muncul akibat antarmuka yang tidak intuitif atau kesalahan sistem yang tidak terdeteksi.

Dampak: Pengguna mungkin akan kesulitan dalam menggunakan sistem, yang dapat menurunkan adopsi dan penggunaan sistem.

Mitigasi: Melibatkan pengguna dalam pengujian sistem pada tahap awal dan mengadaptasi desain antarmuka berdasarkan masukan mereka untuk memastikan kenyamanan pengguna.

5. Isu Keamanan Data

Deskripsi Risiko: Pengelolaan data sensitif seperti data pengguna dan informasi transaksi bisa menghadapi potensi pelanggaran keamanan.

Dampak: Terjadinya pelanggaran data dapat merusak reputasi instansi dan menurunkan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

Mitigasi: Mengimplementasikan standar keamanan yang ketat dalam pengelolaan data, termasuk enkripsi data dan sistem autentikasi yang kuat.

6. Keterbatasan Anggaran dan Sumber Daya

Deskripsi Risiko: Keterbatasan anggaran dan sumber daya yang ada dapat menyebabkan proyek terhambat, baik dari segi teknis maupun operasional.

Dampak: Anggaran yang terbatas dapat memperlambat pengembangan, sementara keterbatasan sumber daya manusia yang terampil dapat menyebabkan kesalahan teknis atau kekurangan dalam dokumentasi.

Mitigasi: Menyusun rencana anggaran yang realistik dan mencari sumber daya tambahan jika diperlukan, serta memaksimalkan penggunaan sumber daya yang ada.

7. Perubahan Kebutuhan di Tengah Proyek

Deskripsi Risiko: Adanya perubahan kebutuhan sistem yang terjadi setelah pengembangan dimulai, baik dari stakeholder atau pengguna.

Dampak: Perubahan ini dapat mengarah pada penambahan waktu dan biaya yang tidak terduga.

Mitigasi: Menggunakan pendekatan Agile yang memungkinkan fleksibilitas dalam merespons perubahan, serta menetapkan batasan dan kontrol yang jelas terhadap perubahan kebutuhan selama pengembangan.

4.2.8 Estimasi Biaya

Estimasi biaya proyek adalah perkiraan sumber daya keuangan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Estimasi ini secara langsung berasal dari lingkup pekerjaan WBS dan jadwal *Gantt Chart*, mengukur sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan yang telah didefinisikan dalam limimasa yang direncanakan.

Tabel 4. 3 Estimasi Biaya Proyek Pengembangan Sistem Informasi ATK

| Kategori Biaya | Biaya yang Diperlukan(IDR) | Persentase dari Total Anggaran |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|
| Project Manager | 7.500.000 | 15% |
| System Analyst | 5.000.000 | 10% |

| | | |
|--|-------------------|-------------|
| | | |
| Frontend | 7.500.000 | 15% |
| Backend | 7.500.000 | 15% |
| Data Analyst | 5.000.000 | 10% |
| UI/UX Designer | 5.000.000 | 10% |
| Sub Total Tenaga Kerja | 37.500.000 | 75% |
| Lisensi Perangkat Lunak & Alat / Tahun | 3.125.000 | 6.25% |
| Peralatan & Infrastruktur | 4.375.000 | 8.75% |
| Pelatihan & Dokumentasi | 1.875.000 | 3.75% |
| Kontingensi (5% dari Total) | 3.125.000 | 6.25% |
| TOTAL ANGGARAN PROYEK | 50.000.000 | 100% |

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

4.2.9 Estimasi Sumber Daya Manusia(SDM)

Estimasi Sumber Daya Manusia (SDM) mengidentifikasi peran, jumlah personel, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek. Estimasi ini memastikan alokasi sumber daya yang efektif dan perencanaan yang sehat.

Tabel 4. 4 Estimasi Sumber Daya Manusia (SDM) Proyek Sistem Informasi ATK

| Peran/Posisi | Jumlah Personel yang Dibutuhkan | Keterampilan/Keahlian Kunci | Durasi/Upaya yang Direncanakan |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|
| Manajer Proyek | 1 | Manajemen Proyek, Komunikasi, Kepemimpinan | Penuh waktu selama 3 bulan (Mei - Juli 2025) |
| <i>System Analyst & Designer</i> | 1 | Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Pemodelan | Penuh waktu selama 3 bulan (Mei - Juli 2025) |
| <i>Programmer (Backend)</i> | 1 | Pengembangan Web (<i>PHP, Laravel</i>), Database (<i>MySQL</i>) | Penuh waktu selama 3 bulan (Mei - Juli 2025) |
| <i>Programmer (Frontend)</i> | 1 | Pengembangan <i>Frontend</i> (<i>HTML, CSS, JavaScript, Frameworks</i> seperti <i>Bootstrap Tailwind</i>) | Penuh waktu selama 3 bulan (Mei - Juli 2025) |
| <i>Quality Assurance</i> | 1 | Pengujian | Penuh waktu selama 2 bulan |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|--|
| <i>(QA) Tester</i> | | fungisionalitas sistem, uji integrasi, uji penerimaan pengguna | (Juni - Juli 2025) |
| <i>Technical Writer</i> | 1 | Dokumentasi sistem, Manual Pengguna, Dokumentasi Pengujian | Penuh waktu selama 2 bulan (Juni - Juli 2025) |
| <i>UI/UX Designer</i> | 1 | Desain antarmuka pengguna, Pengalaman pengguna (UX), <i>Prototyping</i> | Penuh waktu selama 3 bulan (Mei - Juli 2025) |

Estimasi biaya ini memberikan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan finansial proyek, yang memudahkan pengelolaan dan pelaporan anggaran selama proyek berlangsung. Keberhasilan proyek tidak hanya bergantung pada pengelolaan waktu dan sumber daya, tetapi juga pada pengelolaan anggaran yang efektif dan efisien.

4.2.10 Perencanaan Aktivitas Secara Global

Berikut ini adalah aktivitas-aktivitas yang akan dikerjakan untuk memenuhi fase inisiasi dan fase perencanaan secara global dalam proyek pengembangan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor:

Fase Inisiasi Proyek:

1. Identifikasi Permasalahan

Menggali permasalahan utama yang dihadapi instansi dalam proses pengadaan dan pengelolaan ATK secara manual.

2. Penentuan Sasaran Proyek

Menyusun tujuan strategis dan operasional yang ingin dicapai melalui pengembangan sistem.

3. Penyusunan Project Charter

Menyusun dokumen formal yang menjelaskan ruang lingkup, tujuan, pemangku kepentingan, anggaran, risiko, dan indikator keberhasilan proyek.



4. Analisis Kelayakan awal

Melakukan kajian awal mengenai kelayakan teknis, operasional, dan ekonomi terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Fase Perencanaan Proyek :

1. Penentuan Ruang Lingkup Proyek (Scope Definition)

Menentukan batasan proyek dan fitur-fitur utama sistem yang akan dikembangkan.

2. Penyusunan Work Breakdown Structure (WBS)

Membagi pekerjaan proyek menjadi komponen-komponen kecil agar lebih mudah dikendalikan dan dikelola.

3. Pembuatan Jadwal Proyek (Timeline)

Menyusun urutan waktu pelaksanaan aktivitas beserta durasinya dalam bentuk Gantt Chart.

4. Identifikasi dan Analisis Risiko

Menentukan potensi risiko proyek, dampaknya, serta strategi mitigasi untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko tersebut.

5. Penyusunan Estimasi Biaya dan Sumber Daya

Menghitung anggaran yang dibutuhkan serta merinci jumlah dan keahlian tenaga kerja yang diperlukan selama proyek berlangsung.

6. Perencanaan Komunikasi Proyek

Menentukan alur komunikasi antar tim pengembang, stakeholder, dan pengguna sistem agar proyek berjalan dengan lancar.

4.2.11 Asumsi

Dalam menyusun perencanaan proyek pengembangan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor ini, terdapat beberapa asumsi dasar yang dijadikan landasan dalam penyusunan jadwal, alokasi sumber daya, dan penentuan strategi implementasi. Asumsi-asumsi tersebut antara lain:

1. Pihak instansi memberikan dukungan penuh terhadap proyek
Diasumsikan bahwa pihak Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang akan memberikan dukungan administratif, teknis,

dan akses data yang diperlukan selama proses pengembangan berlangsung.

2. Kebutuhan pengguna telah teridentifikasi secara lengkap di awal proyek Pengumpulan kebutuhan sistem diasumsikan dapat dilakukan dengan baik melalui wawancara dan observasi, serta tidak terjadi perubahan besar selama proses pengembangan.

3. Tim pengembang tersedia dan bekerja penuh waktu selama proyek berlangsung

Semua personel dalam tim (project manager, programmer, analyst, designer, dan tester) diasumsikan dapat bekerja sesuai jadwal proyek selama 3 bulan.

4. Infrastruktur pendukung telah tersedia di instansi Server lokal atau cloud hosting, perangkat komputer, jaringan internet, serta browser modern diasumsikan sudah tersedia dan siap digunakan untuk implementasi sistem.

5. Pengguna akhir dapat mengikuti pelatihan dengan baik Diasumsikan bahwa para pengguna sistem (admin dan divisi) akan bersedia mengikuti sesi pelatihan penggunaan sistem agar proses transisi dari manual ke digital berjalan lancar.

6. Tidak terjadi gangguan besar selama proses pengembangan Diasumsikan tidak ada gangguan teknis atau non-teknis besar (seperti force majeure) yang dapat menghambat progres pengembangan sistem dalam waktu 3 bulan.

4.3 Pelaksanaan Proyek

4.3.1 Analisa Kebeutuhan Proyek

Kebutuhan sistem berdasarkan hasil wawancara dan observasi adalah:

1. *User Role: Head Department, User Department, User Warehouse, dan Admin :*

1. Admin

Login ke sistem menggunakan email & password.

Mengelola data master:

Tambah/Edit/Hapus Barang.

Tambah/Edit/Hapus Supplier.

Tambah/Edit/Hapus User Divisi.

Mengelola transaksi:

Tambah/Edit/Hapus Barang Masuk.

Melihat & mencetak invoice barang masuk.

Download invoice dalam format PDF.

Mengelola pengadaan:

Tambah/Edit/Hapus Pengadaan Barang.

Mengelola permintaan barang:

Melihat daftar permintaan masuk dari divisi.

Menyetujui permintaan → stok barang berkurang otomatis.

Menolak permintaan → stok barang tidak berubah.

Melihat laporan: stok barang, barang masuk, barang keluar, permintaan barang.

2. User Divisi (Department)

Login ke sistem.

Mengajukan permintaan barang:

Tambah barang ke daftar pengajuan sementara.

Ajukan semua permintaan barang.

Melihat status permintaan barang (Menunggu, Disetujui, Ditolak).

Melihat riwayat permintaan barang sebelumnya.

3. Head Department

Login ke sistem.

Melihat daftar permintaan barang dari User Divisi di bawahnya.

Menyetujui atau menolak permintaan barang.

Melihat laporan penggunaan barang per divisi.

4. User Warehouse

Login ke sistem.

Mencatat barang masuk (penerimaan barang dari supplier).

Mencatat barang keluar (setelah permintaan disetujui).

Memperbarui jumlah stok barang.

Melihat laporan keluar-masuk barang.

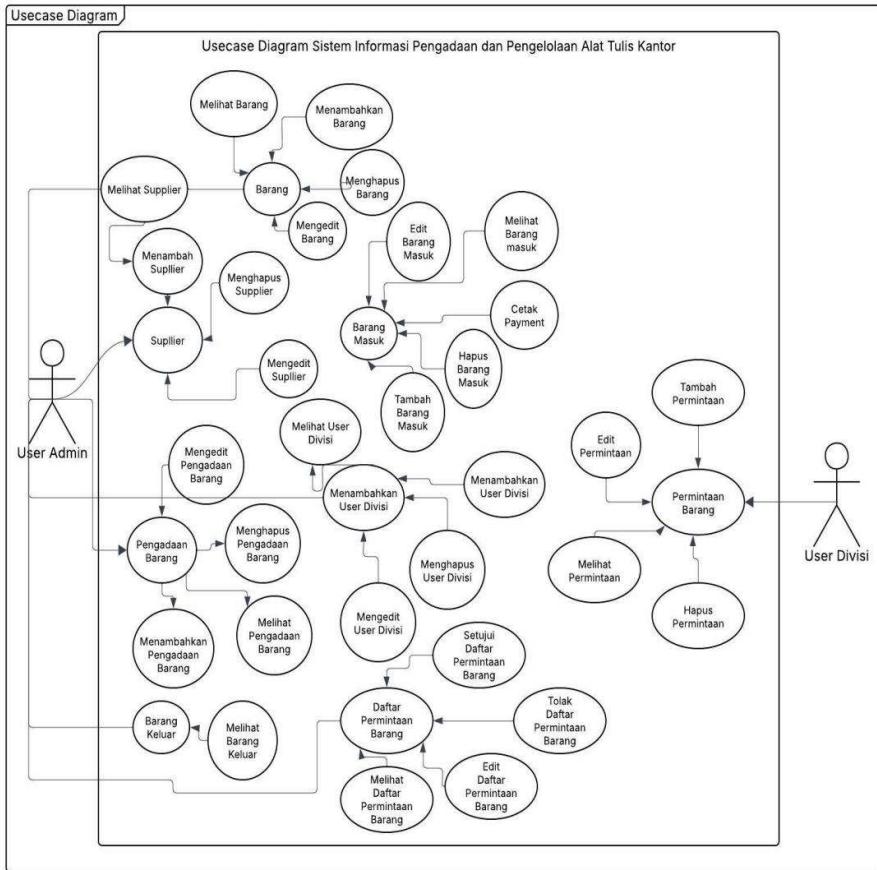
2. Fungsi Sistem: Sistem harus dapat menangani transaksi barang masuk, permintaan barang, persetujuan permintaan, dan laporan pengelolaan ATK.

4.3.2 Diagram Aktivitas

Berikut adalah beberapa diagram aktivitas yang menggambarkan proses dalam sistem:

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

a. *Usecase Diagram*



Gambar IV. 2 *Usecase Diagram Admin*

Gambar yang Anda berikan adalah sebuah Diagram *Use Case*, yang menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna. Meskipun tidak ada aktor yang secara eksplisit digambar di sini, kita bisa mengidentifikasi use case atau fungsi-fungsi utama yang bisa dilakukan dalam sistem pengelolaan ATK ini.

Fungsionalitas yang Dapat Dilakukan oleh User Admin:

1. Login: User Admin harus masuk ke sistem terlebih dahulu.
Login di-*include* dalam hampir semua aktivitas admin lainnya, menunjukkan validasi akses.
2. Pengadaan Barang: User Admin bertanggung jawab untuk melakukan proses pengadaan barang ATK.

3. *CRUD Suplier*: User Admin dapat melakukan Create (membuat), Read (melihat), Update (memperbarui), dan Delete (menghapus) data suplier.
4. Validasi Keluar Barang: User Admin bertanggung jawab untuk memvalidasi atau menyetujui proses pengeluaran barang (misalnya, setelah ada permintaan dari divisi).
5. *CRUD Barang Masuk*: User Admin dapat melakukan Create, Read, Update, dan Delete data barang yang masuk ke gudang ATK.
6. Menambahkan User Divisi: User Admin memiliki hak untuk membuat akun atau mendaftarkan user baru dari divisi-divisi lain.
7. Validasi Payment: User Admin bertanggung jawab untuk memvalidasi pembayaran terkait pengadaan barang.

Fungsionalitas yang Dapat Dilakukan oleh User Divisi :

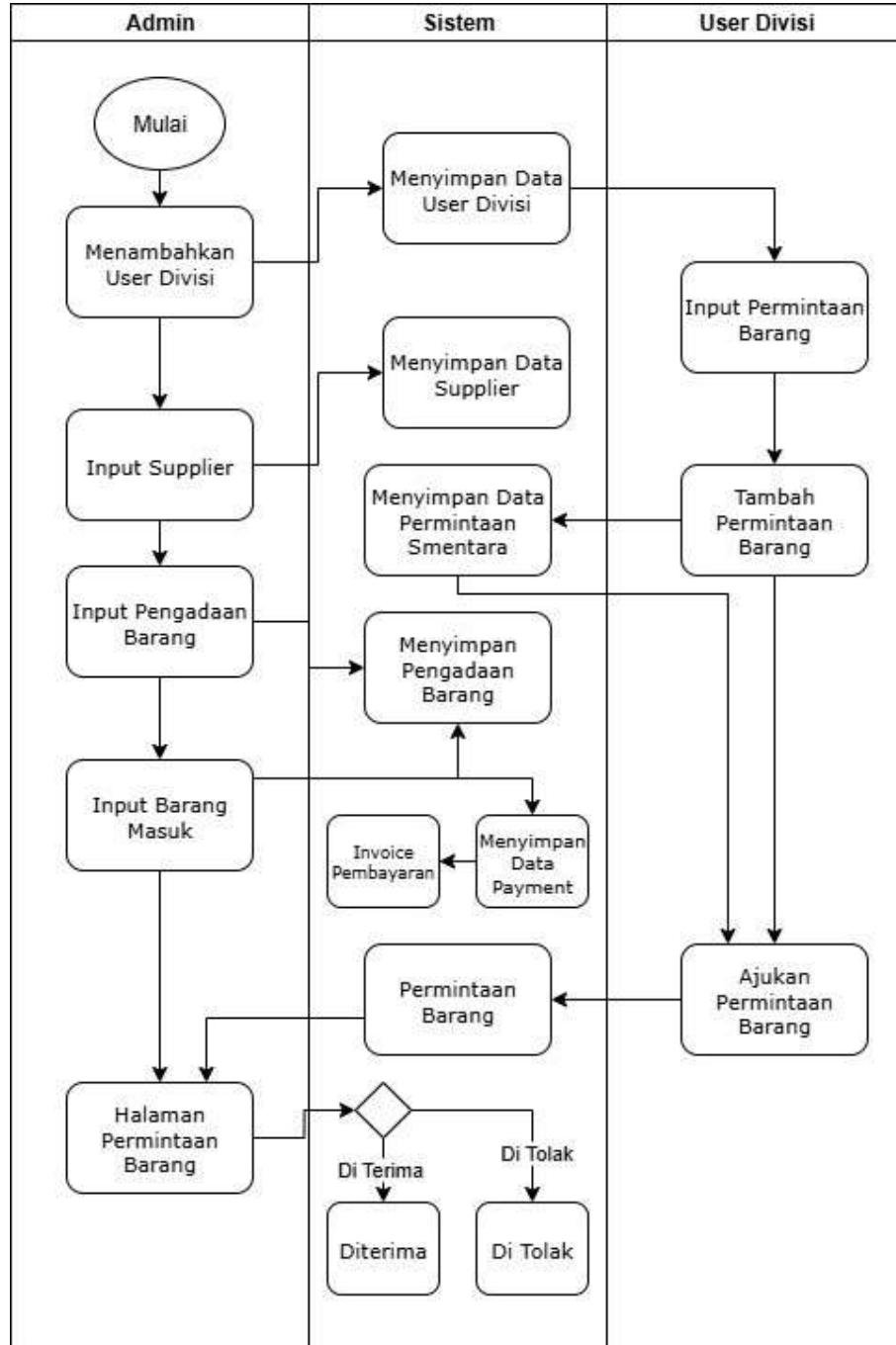
1. Login: User Divisi harus masuk ke sistem terlebih dahulu. Sama seperti admin, Login di-*include* dalam CRUD Permintaan Barang.
2. *CRUD Permintaan Barang*: User Divisi dapat melakukan Create, Read, Update, dan Delete permintaan barang ATK yang dibutuhkan oleh divisinya.

Hubungan <<Extend>> ke use case Login menunjukkan bahwa setiap kali User Admin atau User Divisi ingin melakukan fungsi-fungsi seperti Pengadaan Barang, *CRUD Suplier*, Validasi Keluar Barang, *CRUD Barang Masuk*, Menambahkan User Divisi, Validasi Payment, atau *CRUD Permintaan Barang*, mereka harus melewati proses login terlebih dahulu. Ini adalah pola yang sangat umum dalam sistem yang memerlukan otentikasi.

Diagram Use Case ini dengan jelas memisahkan peran dan tanggung jawab antara User Admin dan User Divisi dalam Sistem Informasi Pengadaan dan Pengelolaan Alat Tulis Kantor. User Admin memiliki peran yang lebih luas dan kontrol penuh atas data dan manajemen sistem, sementara User Divisi

fokus pada fungsi permintaan barang. Semua interaksi pengguna dengan fungsionalitas inti sistem memerlukan proses otentikasi (login).

b. *Activity Diagram*



Gambar IV. 3 *Activity Diagram*

Gambar ini menyajikan Diagram Aktivitas Keseluruhan Sistem Informasi Pengelolaan ATK, yang memvisualisasikan alur kerja dan interaksi antar peran utama: *User Admin*, Sistem, dan *User Divisi*.

1. *User Admin*:

Memulai proses (Mulai).

Bertanggung jawab untuk Menambahkan *User Divisi*, *Input Supplier*, *Input Pengadaan Barang*, dan *Input Barang Masuk*. Semua aktivitas input ini akan dikirimkan ke Sistem untuk disimpan.

Setelah *Input Barang Masuk*, *User Admin* juga akan mengakses Halaman Permintaan Barang untuk meninjau dan memproses permintaan dari divisi.

2. Sistem:

Berperan sebagai pengelola data: Menyimpan data *User Divisi*, Menyimpan data *Supplier*, dan Menyimpan Pengadaan Barang dari input Admin.

Menerima input Barang Masuk dari Admin, yang kemudian memicu proses *Invoice Pembayaran* dan Menyimpan Data *Payment*.

Mengelola Permintaan Barang yang berasal dari *User Divisi* atau diproses dari Halaman Permintaan Barang oleh Admin.

Memproses permintaan melalui titik keputusan: jika permintaan Di terima, akan berlanjut ke Barang keluar. Jika Di Tolak, maka akan menghasilkan Barang Di Tolak.

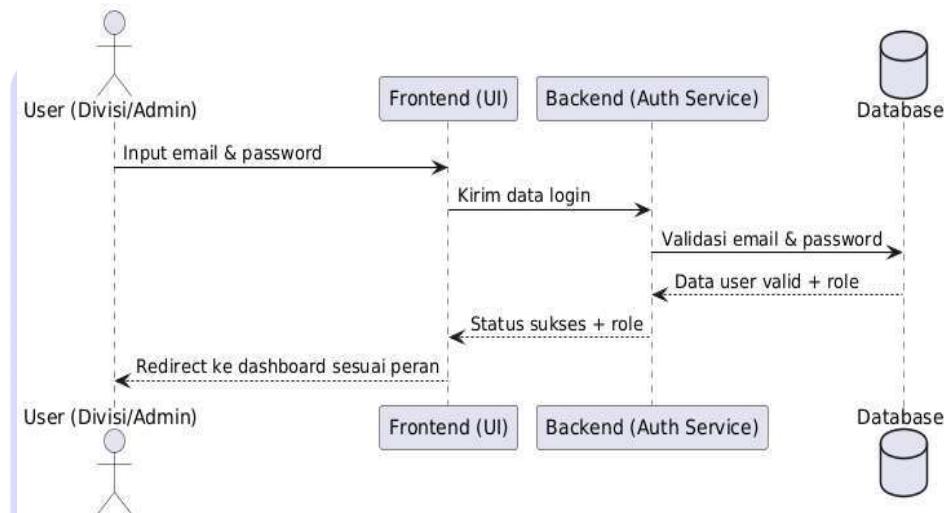
3. *User Divisi*:

Memiliki satu aktivitas utama yaitu Melakukan Pengajuan Barang, di mana permintaan tersebut akan dikirimkan ke Sistem untuk diproses. Secara ringkas, diagram ini menggambarkan siklus lengkap pengelolaan ATK, dimulai dari administrasi data oleh Admin, pengajuan permintaan oleh Divisi, hingga pemrosesan dan pencatatan transaksi oleh Sistem, termasuk persetujuan/penolakan permintaan dan pencatatan barang keluar.

c. Sequence diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu dalam menyelesaikan suatu proses. Berikut merupakan sequence diagram dari fitur penambahan user divisi oleh admin pada sistem informasi pengelolaan ATK.

1. Sequence diagram login



Gambar IV. 4 Sequence Diagram Login

Berikut adalah penjelasan Sequence Diagram dalam format tabel:

Tabel 4. 5 Sequence Diagram Login

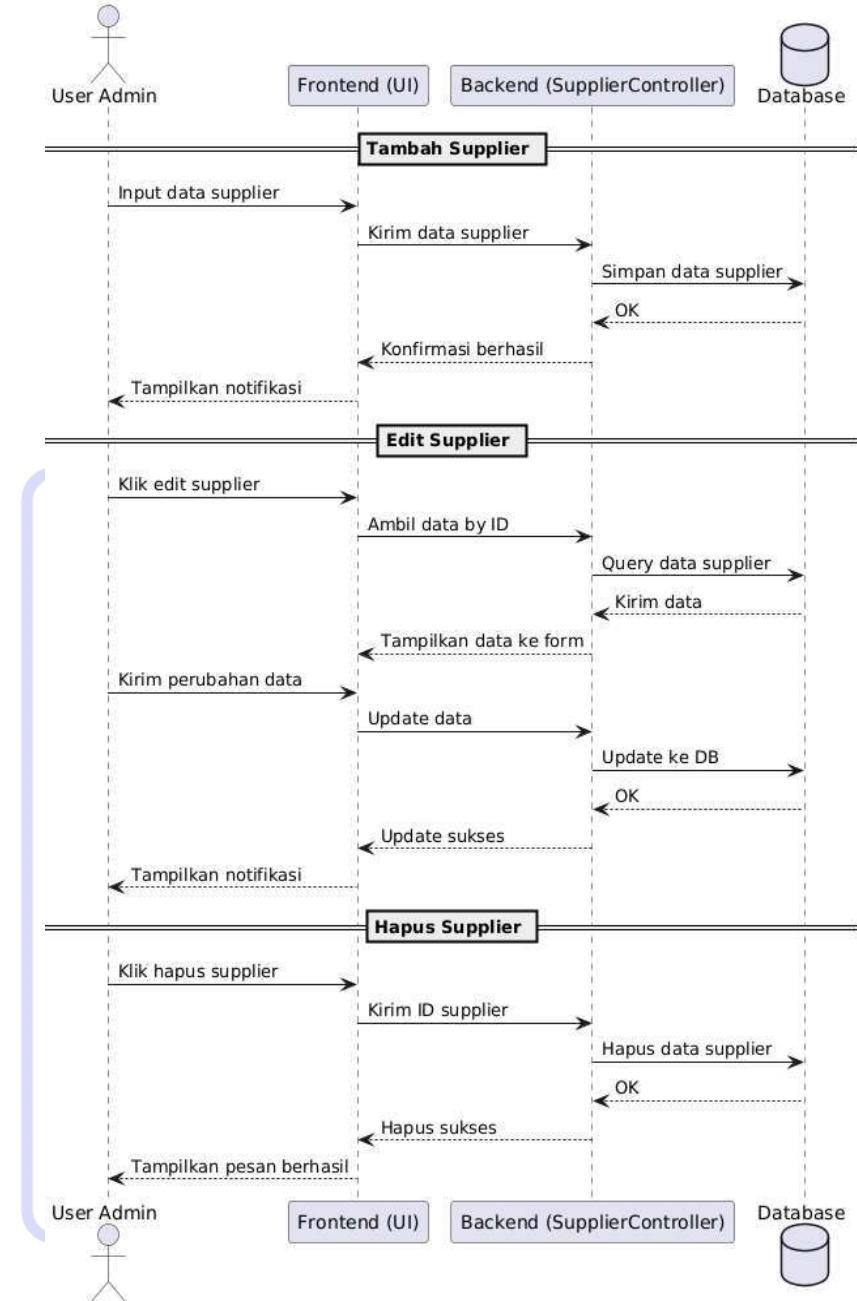
| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|------------------------|---|------------------------------------|
| 1. | Input email & password | Pengguna (baik User Divisi maupun User Admin) memasukkan alamat email dan kata sandi mereka ke dalam formulir login yang ditampilkan di antarmuka pengguna. | User (Divisi/Admin), Frontend (UI) |

| | | | |
|----|------------------------------------|---|--|
| 2. | Kirim data login | Setelah pengguna menekan tombol login, Frontend (UI) mengirimkan data email dan password tersebut ke komponen Backend yang menangani layanan otentikasi. | Frontend (UI), Backend (Auth Service) |
| 3. | Validasi email & password | Backend (Auth Service) menerima data login dan kemudian meminta Database untuk memverifikasi apakah kombinasi email dan password tersebut valid. | Backend (Auth Service), Database |
| 4. | Data user valid role | Database mengirimkan respons kembali ke Backend (Auth Service). Jika kredensial valid, Database menyertakan informasi relevan seperti peran (role) pengguna (misalnya 'Admin' atau 'Divisi'). | Database, Backend (Auth Service) |
| 5. | Status sukses role | Berdasarkan hasil validasi dari Database, Backend (Auth Service) mengirimkan respons kembali ke Frontend (UI). Respons ini berisi status keberhasilan login (sukses) dan informasi peran pengguna (role). | Backend (Auth Service), Frontend (UI) |
| 6. | Redirect ke dashboard sesuai peran | Setelah Frontend (UI) menerima status sukses dan peran pengguna, ia akan secara otomatis mengarahkan | Frontend (UI), User (Divisi/Admin) |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | pengguna ke halaman <i>dashboard</i> yang sesuai dengan peran mereka (misalnya, <i>dashboard</i> Admin untuk Admin, <i>dashboard</i> Divisi untuk User Divisi). | |
|--|--|---|--|

2. Sequence Diagram *Supplier*





Gambar IV. 5 Squence Diagram Supplier

Berikut adalah penjelasan Sequence Diagram dalam format tabel:

Tabel 4. 6 Squence Diagram *Create Supplier*

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------|-----------|-------------------|
|----|-------------------|-----------|-------------------|

| | | | |
|----|----------------------|--|---|
| 1. | Input data supplier | User Admin memasukkan data supplier baru nama, alamat, no telepon, email melalui formulir di antarmuka pengguna. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Kirim data supplier | Frontend (UI) mengirimkan data supplier yang telah diinputkan oleh Admin ke Backend (SupplierController) untuk diproses. | Frontend (UI), Backend (SupplierController) |
| 3. | Simpan supplier data | Backend (SupplierController) menerima data dan mengirimkan perintah untuk menyimpan data supplier baru ke Database. | Backend (SupplierController), Database |
| 4. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data supplier berhasil disimpan. | Database, Backend (SupplierController) |
| 5. | Konfirmasi berhasil | Backend (SupplierController) mengirimkan sinyal konfirmasi bahwa operasi penyimpanan berhasil ke Frontend (UI). | Backend (SupplierController), Frontend (UI) |

Proses edit supplier :

Tabel 4. 7 Squence Diagram Edit

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1. | Klik edit | User Admin mengklik | User Admin, |

| | | | |
|----|------------------------|--|---|
| | supplier | tombol atau link "Edit" pada data supplier yang ingin diubah. | Frontend (UI) |
| 2. | Ambil data by ID | Frontend (UI) mengirimkan ID (identitas unik) dari supplier yang ingin diedit ke Backend (SupplierController) untuk mengambil detail datanya. | Frontend (UI), Backend (SupplierController) |
| 3. | Query data supplier | Backend (SupplierController) melakukan query ke Database untuk mendapatkan seluruh data supplier berdasarkan ID yang diterima. | Backend (SupplierController), Database |
| 4. | Kirim data | Database mengirimkan detail data supplier tersebut kembali ke Backend (SupplierController). | Database, Backend (SupplierController) |
| 5. | Tampilkan data ke form | Backend (SupplierController) meneruskan data supplier tersebut ke Frontend (UI), yang kemudian menampilkannya pada formulir edit agar Admin dapat mengubahnya. | Backend (SupplierController), Frontend (UI) |
| 6. | Kirim perubahan data | User Admin melakukan perubahan pada formulir dan mengirimkan data | User Admin, Frontend (UI) |

| | | | |
|-----|----------------------|---|---|
| | | yang telah diubah kembali ke Frontend (UI). | |
| 7. | Update data | Frontend (UI) mengirimkan data supplier yang sudah diubah ke Backend (SupplierController). | Frontend (UI), Backend (SupplierController) |
| 8. | Update ke DB | Backend (SupplierController) mengirimkan perintah untuk memperbarui (update) data supplier di Database. | Backend (SupplierController), Database |
| 9. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data berhasil diperbarui. | Database, Backend (SupplierController) |
| 10. | Update sukses | Backend (SupplierController) mengirimkan sinyal bahwa operasi update berhasil ke Frontend (UI). | Backend (SupplierController), Frontend (UI) |
| 11. | Tampilkan notifikasi | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin (misalnya, "Data supplier berhasil diperbarui") untuk menginformasikan keberhasilan operasi. | Frontend (UI), User Admin |

Proses Hapus Supplier:

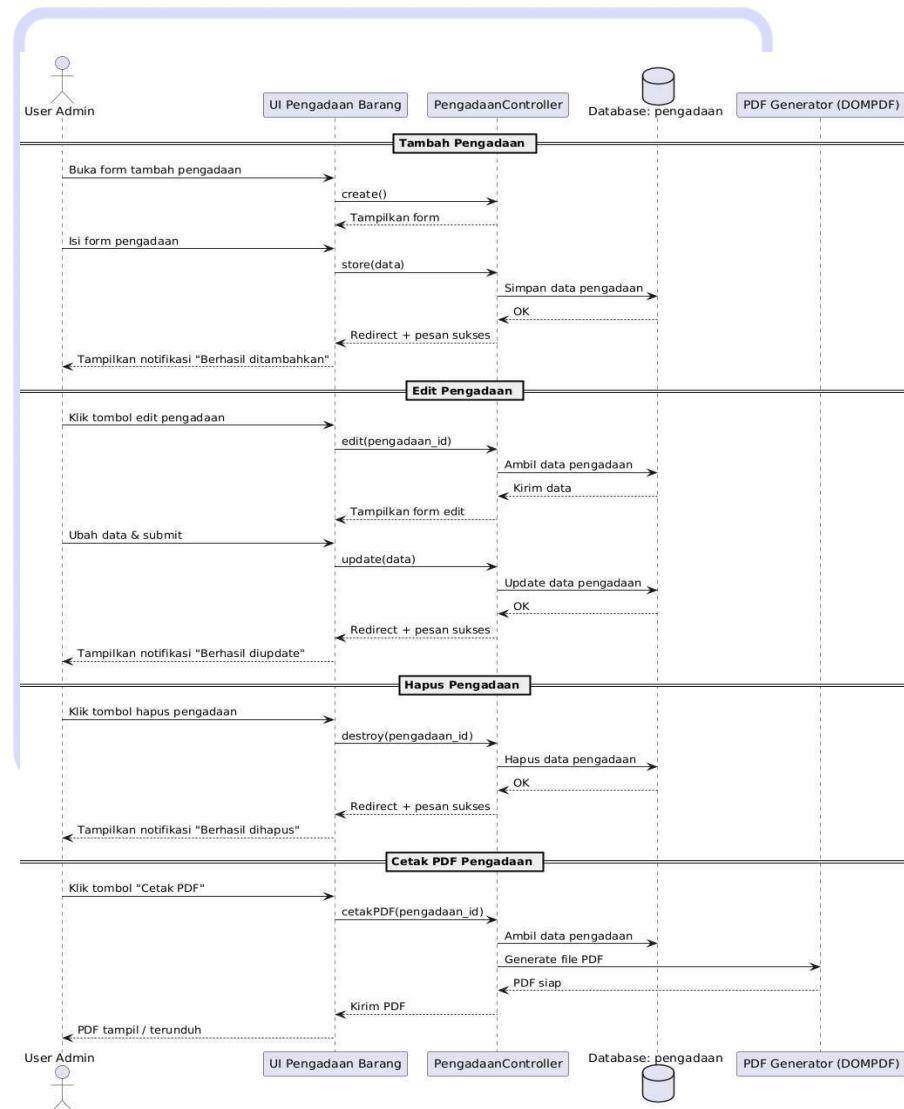
Tabel 4. 8 Sequence Diagram Delete

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|--------------------------|--|---|
| 1. | Klik hapus supplie | User Admin mengklik tombol atau link "Hapus" pada data supplier yang ingin dihapus. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Kirim ID supplier | Frontend (UI) mengirimkan ID dari supplier yang akan dihapus ke Backend (SupplierController). | Frontend (UI), Backend (SupplierController) |
| 3. | Hapus supplier data | Backend (SupplierController) mengirimkan perintah untuk menghapus data supplier dari Database berdasarkan ID yang diterima.. | Backend (SupplierController), Database |
| 4. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data berhasil dihapus. | Database, Backend (SupplierController)) |
| 5. | Hapus sukses | Backend (SupplierController) mengirimkan sinyal bahwa operasi penghapusan berhasil ke Frontend (UI). | Backend (SupplierController), Frontend (UI) |
| 6. | Tampilkan pesan berhasil | Frontend (UI) menampilkan pesan notifikasi kepada User Admin (misalnya, "Data supplier berhasil dihapus") | Frontend (UI), User Admin |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | untuk menginformasikan keberhasilan operasi. | |
|--|--|--|--|

Diagram Sequence ini memberikan gambaran yang sangat jelas tentang bagaimana proses-proses manajemen supplier (tambah, edit, hapus) terjadi secara berurutan antara antarmuka pengguna, logika bisnis di *backend*, dan penyimpanan data di *database*.

3. Sequence Diagram Pengadaan barang :



Gambar IV. 6 Diagram Squence Pengadaan Barang

Penjelasan Detail Proses Pada Sequence Diagram :

Tabel 4. 9 Sequence Diagram Create Pengadaan Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|--------------------------------------|---|---|
| 1. | Isi form barang (kode, nama, satuan) | User Admin mengisi formulir di antarmuka pengguna dengan detail barang baru seperti kode barang, nama barang, dan satuan. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Kirim barang data | Frontend (UI) mengirimkan data barang yang telah diinputkan oleh Admin ke Backend (BarangController) untuk diproses. | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 3. | Simpan data ke tabel barang | Backend (BarangController) menerima data dan mengirimkan perintah untuk menyimpan data barang baru ke Database. | Backend (BarangController), Database |
| 4. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data barang berhasil disimpan. | Database, Backend (BarangController) |
| 5. | Konfirmasi berhasil | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal konfirmasi bahwa operasi penyimpanan berhasil ke Frontend (UI). | Backend (BarangController), Frontend (UI) |
| 6. | Tampilkan | Frontend (UI) | Frontend (UI), User |

| | | | |
|--|--|---|-------|
| | notifikasi "Barang berhasil ditambahkan" | menampilkan notifikasi kepada User Admin untuk menginformasikan keberhasilan penambahan barang. | Admin |
|--|--|---|-------|

Proses edit barang:

Tabel 4. 10 Sequence Diagram Edit Pengadaan Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------------|---|---|
| 1. | Klik edit Barang | User Admin mengklik tombol atau ikon "Edit" pada data barang yang ingin diubah di daftar barang. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Ambil data barang by ID | Frontend (UI) mengirimkan ID (identitas unik) dari barang yang ingin diedit ke Backend (BarangController) untuk mengambil detail datanya. | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 3. | Query data barang | Backend (BarangController) melakukan permintaan ke Database untuk mendapatkan seluruh data barang berdasarkan ID yang diterima. | Backend (BarangController), Database |
| 4. | Kirim data | Database mengirimkan detail data barang tersebut kembali ke Backend (BarangController). | Database, Backend (BarangController) |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|--|
| 5. | Tampilkan data ke form | Backend (BarController) meneruskan data barang tersebut ke Frontend (UI), yang kemudian menampilkannya pada formulir edit agar Admin dapat mengubahnya. | Backend (BarController), Frontend (UI) |
| 6. | Ubah data barang | User Admin melakukan perubahan pada formulir dan menyiapkan data yang telah diubah. | User Admin, Frontend (UI) |
| 7. | Kirim perubahan | Frontend (UI) mengirimkan data barang yang sudah diubah ke Backend (BarController) | Frontend (UI), Backend (BarController) |
| 8. | Update data baran | Backend (BarController) mengirimkan perintah untuk memperbarui (update) data barang di Database. | Backend (BarController), Database |
| 9. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data berhasil diperbarui. | Database, Backend (BarController) |
| 10. | Konfirmasi update berhasil | Backend (BarController) mengirimkan sinyal bahwa operasi update berhasil ke Frontend (UI). | Backend (BarController), Frontend (UI) |

| | | | |
|-----|----------------------|---|---------------------------|
| 11. | Tampilkan notifikasi | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin (misalnya, "Data barang berhasil diperbarui") untuk menginformasikan keberhasilan operasi. | Frontend (UI), User Admin |
|-----|----------------------|---|---------------------------|

Proses Hapus Barang:

Tabel 4. 11 Sequence Diagram Delete Pengadaan Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------|---|---|
| 1. | Klik hapus barang | User Admin mengklik tombol atau ikon "Hapus" pada data barang yang ingin dihapus di daftar barang. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Kirim ID barang | Frontend (UI) mengirimkan ID dari barang yang akan dihapus ke Backend (BarangController). | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 3. | Hapus data barang | Backend (BarangController) mengirimkan perintah untuk menghapus data barang dari Database berdasarkan ID yang diterima. | Backend (BarangController), Database |
| 4. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data berhasil | Database, Backend (BarangController) |

| | | | |
|----|------------------------|--|---|
| | | dihapus. | |
| 5. | Konfirmasi penghapusan | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal bahwa operasi penghapusan berhasil ke Frontend (UI). | Backend (BarangController), Frontend (UI) |
| 6. | Tampilkan notifikasi | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin (misalnya, "Data barang berhasil dihapus") untuk menginformasikan keberhasilan operasi. | Frontend (UI), User Admin |

Proses Cetak PDF :

Tabel 4. 12 Squence Diagram Cetak pdf Pengadaan Barang

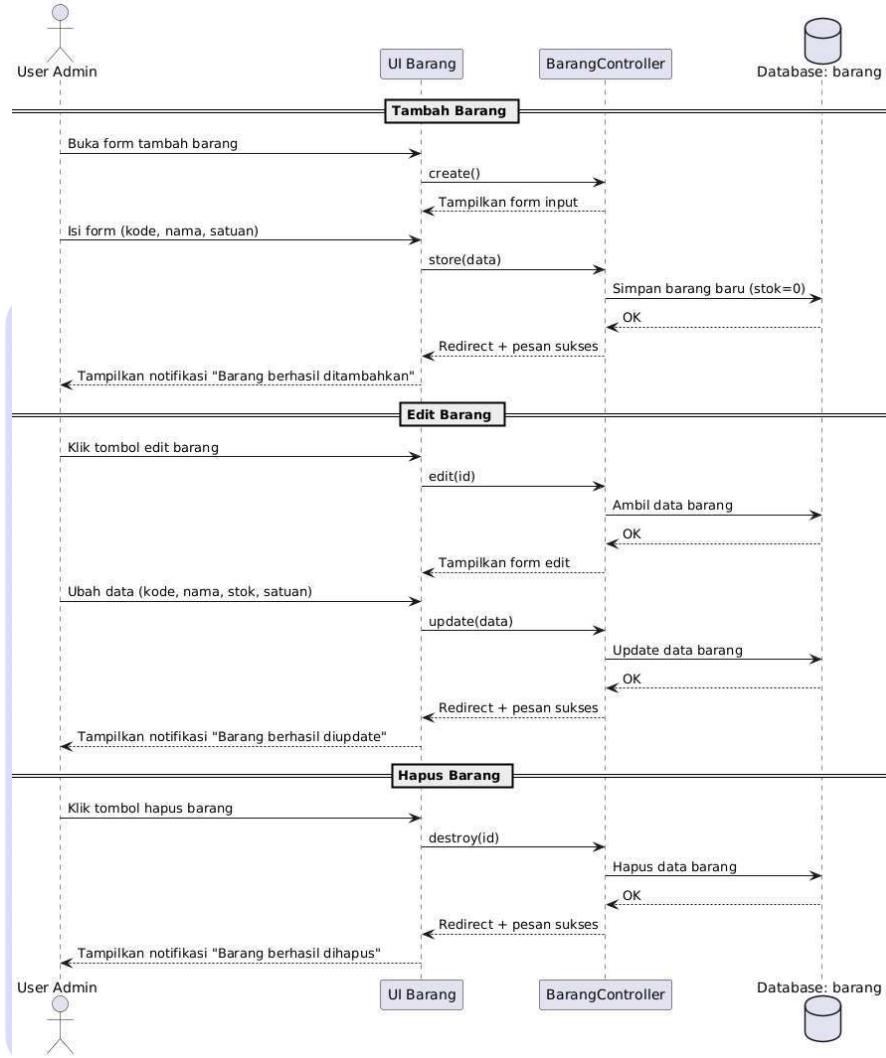
| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------------|--|--|
| 1. | Klik tombol "Cetak PDF" | User Admin mengklik tombol "Cetak PDF" pada data pengadaan yang ingin dibuat laporannya. | User Admin, UI Pengadaan Barang |
| 2. | cetakPDF(pengadaan_id) | UI Pengadaan Barang mengirimkan ID pengadaan yang akan dicetak PDF-nya ke PengadaanController. | UI Pengadaan Barang, PengadaanController |
| 3. | Ambil data pengadaan | PengadaanController meminta Database: Pengadaan | PengadaanController, Database: Pengadaan |

| | | | |
|----|--------------------|---|---|
| | | Pengadaan untuk mengambil data detail pengadaan yang akan dicetak. | |
| 4. | Generate file PDF | <p>PengadaanController menggunakan data yang diambil dari database untuk memicu PDF Generator (DOMPDF) agar membuat file PDF.</p> | PengadaanController, PDF Generator (DOMPDF) |
| 5. | PDF siap | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal bahwa operasi penghapusan berhasil ke Frontend (UI). | PDF Generator (DOMPDF), PengadaanController |
| 6. | PDF tampil / unduh | UI Pengadaan Barang memungkinkan User Admin untuk menampilkan (membuka di browser) atau mengunduh (download) file PDF laporan pengadaan tersebut. | UI Pengadaan Barang, User Admin |

Diagram Sequence ini memberikan gambaran yang sangat jelas tentang bagaimana proses manajemen barang (tambah, edit, hapus)

terjadi secara berurutan antara antarmuka pengguna, logika bisnis di *backend*, dan penyimpanan data di *database*.

4. Sequence Diagram Barang



Gambar IV. 7 Squence Diagram Barang Masuk

Proses Sequence barang :

Tabel 4. 13 Squence Diagram Create Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------|-----------|-------------------|
|----|-------------------|-----------|-------------------|

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| 1. | Buka form tambah barang) | User Admin meminta untuk membuka antarmuka untuk menambahkan barang baru. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Isi form barang (kode, nama, satuan) | User Admin mengisi formulir di antarmuka pengguna dengan detail barang baru seperti kode barang, nama barang, dan satuan. | Frontend (UI), |
| 3. | Kirim barang data | Frontend (UI) mengirimkan data barang yang telah diinputkan oleh Admin ke Backend (BarangController) untuk diproses. | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 4. | Simpan data ke tabel barang | Backend (BarangController) menerima data dan mengirimkan perintah untuk menyimpan data barang baru ke Database dengan stok awal 0. | Backend (BarangController), Database |
| 5. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data barang berhasil disimpan. | Database, Backend (BarangController) |
| 6. | Konfirmasi berhasil | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal konfirmasi bahwa operasi | Backend (BarangController), Frontend (UI) |

| | | | |
|----|--|---|---------------------------|
| | | penyimpanan berhasil ke Frontend (UI). | |
| 7. | Tampilkan notifikasi "Barang berhasil ditambahkan" | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin untuk menginformasikan keberhasilan penambahan barang. | Frontend (UI), User Admin |

Proses Edit Barang :

Tabel 4. 14 Squence Diagram Edit Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------------------|---|---|
| 1. | Klik tombol edit barang | User Admin memilih barang yang ingin diubah datanya dan mengklik tombol "edit" di antarmuka pengguna. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Ambil Data Barang | Frontend (UI) mengirimkan permintaan ke Backend (BarcodeController) untuk mengambil data detail barang berdasarkan ID yang dipilih. | Frontend (UI), Backend (BarcodeController) |
| 3. | Tampilkan form edit dengan data | Backend (BarcodeController) mengambil data dari Database dan mengirimkannya kembali ke Frontend (UI) untuk | Backend (BarcodeController), Database, Frontend (UI)) |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | mengisi formulir edit. Frontend (UI) menampilkan formulir edit yang sudah terisi dengan data barang saat ini. | |
| 4. | Ubah data barang (kode, nama, stok, satuan) | User Admin memodifikasi detail barang yang diperlukan (seperti kode, nama, stok, atau satuan) di formulir edit. | User Admin, Frontend (UI) |
| 5. | Kirim data barang yang diperbarui | Frontend (UI) mengirimkan data barang yang telah diubah oleh Admin ke Backend (BarangController) untuk diproses. | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 6. | Update data di tabel barang | Backend (BarangController) menerima data yang diperbarui dan mengirimkan perintah untuk memperbarui data barang di Database. | Backend (BarangController), Database |
| 7. | OK | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data barang berhasil diperbarui. | Database, Backend (BarangController) |
| 8. | Konfirmasi berhasil | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal konfirmasi bahwa operasi pembaruan berhasil ke | Backend (BarangController), Frontend (UI) |

| | | | |
|----|---|---|---------------------------|
| | | Frontend (UI). | |
| 9. | Tampilkan notifikasi "Barang berhasil diupdate" | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin untuk menginformasikan keberhasilan pembaruan data barang. | Frontend (UI), User Admin |

Proses Hapus Barang:

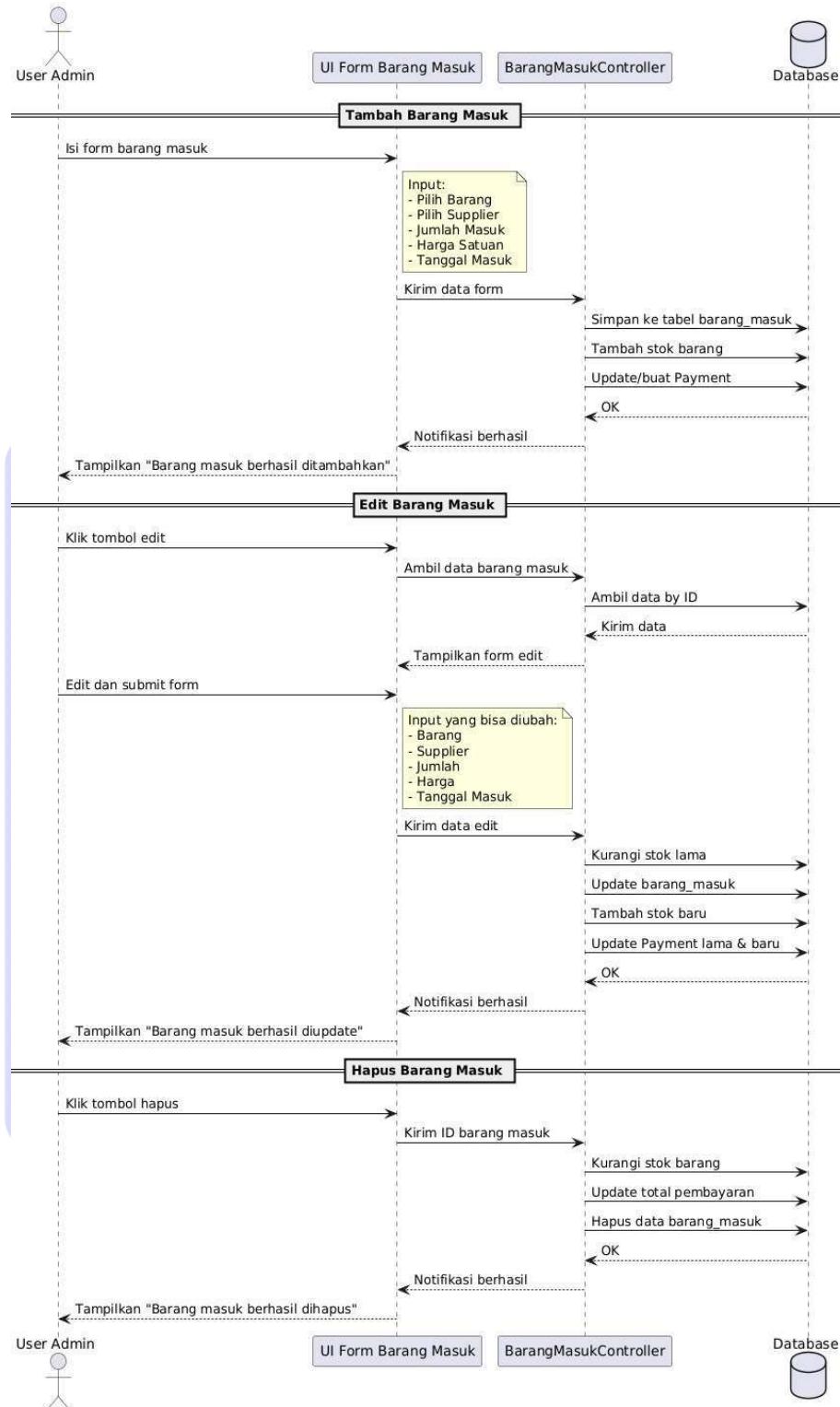
Tabel 4. 15 Squence Diagram Delete Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|------------------------------|---|---|
| 1. | Klik tombol hapus barang | User Admin memilih barang yang ingin dihapus dan mengklik tombol "hapus" di antarmuka pengguna. | User Admin, Frontend (UI) |
| 2. | Hapus data barang | Frontend (UI) mengirimkan permintaan ke Backend (BarangController) untuk menghapus data barang berdasarkan ID yang dipilih. | Frontend (UI), Backend (BarangController) |
| 3. | Hapus data dari tabel barang | Database merespons dengan konfirmasi (OK) bahwa data barang berhasil dihapus. | Backend (BarangController), Database |
| 4. | OK | User Admin memodifikasi detail barang yang diperlukan (seperti kode, nama, stok, atau satuan) di | Database, Backend (BarangController) |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | formulir edit. | |
| 5. | Konfirmasi berhasil | Backend (BarangController) mengirimkan sinyal konfirmasi bahwa operasi penghapusan berhasil ke Frontend (UI). | Backend (BarangController), Frontend (UI) |
| 6. | Tampilkan notifikasi "Barang berhasil dihapus" | Frontend (UI) menampilkan notifikasi kepada User Admin untuk menginformasikan keberhasilan penghapusan barang. | Frontend (UI), User Admin |



5. Sequence Diagram Barang Masuk



Gambar IV. 8 Squence Diagram Barang Masuk

Proses Tambah Barang Masuk:

Tabel 4. 16 Squence Diagram Create Barang

| No | Interkasi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-----------------------|--|----------------------------------|
| 1. | Isi form barang masuk | Admin mengisi form barang masuk | User Admin, UI Form Barang Masuk |
| 2. | Kirim data form | Data dikirim ke controller untuk diproses | UI Form Barang Masuk, Controller |
| 3. | Simpan ke tabel | Data disimpan ke tabel barang_masuk di database | Controller, Database |
| 4. | Tambah stok barang | Sistem menambahkan jumlah stok sesuai jumlah masuk | Controller, Database |
| 5. | Update/buat Payment | Sistem membuat atau mengupdate data pembayaran | Controller, Database |
| 6. | Notifikasi berhasil | Sistem menampilkan notifikasi sukses kepada user | Controller, UI, User Admin |

Proses Edit Barang Masuk:

Tabel 4. 17 Squence Diagram Edit Barang

| No | Interkasi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------------|--|--------------------------------------|
| 1. | Klik tombol edit | Admin memilih data barang masuk untuk diedit | User Admin, UI Form Barang Masuk |
| 2. | Ambil data barang masuk | Sistem mengambil data berdasarkan ID | UI Form Barang Masuk, Controller, DB |
| 3. | Tampilkan form edit | Form edit ditampilkan ke user | UI Form Barang Masuk, User Admin |
| 4. | Edit dan kirim | Admin mengedit data dan | User Admin, UI |

| | | | |
|----|----------------------------|--|----------------------------|
| | form | mengirim kembali form edit | Form Barang Masuk |
| 5. | Kurangi stok lama | Stok lama dikurangi dari total stok | Controller, Database |
| 6. | Update data barang masuk | Data pada tabel barang_masuk diperbarui | Controller, Database |
| 7. | Tambah stok baru | Stok barang ditambahkan sesuai data baru | Controller, Database |
| 8. | Update Payment lama & baru | Data pembayaran lama dan baru diperbarui | Controller, Database |
| 9. | Notifikasi berhasil | Sistem menampilkan notifikasi sukses ke user | Controller, UI, User Admin |

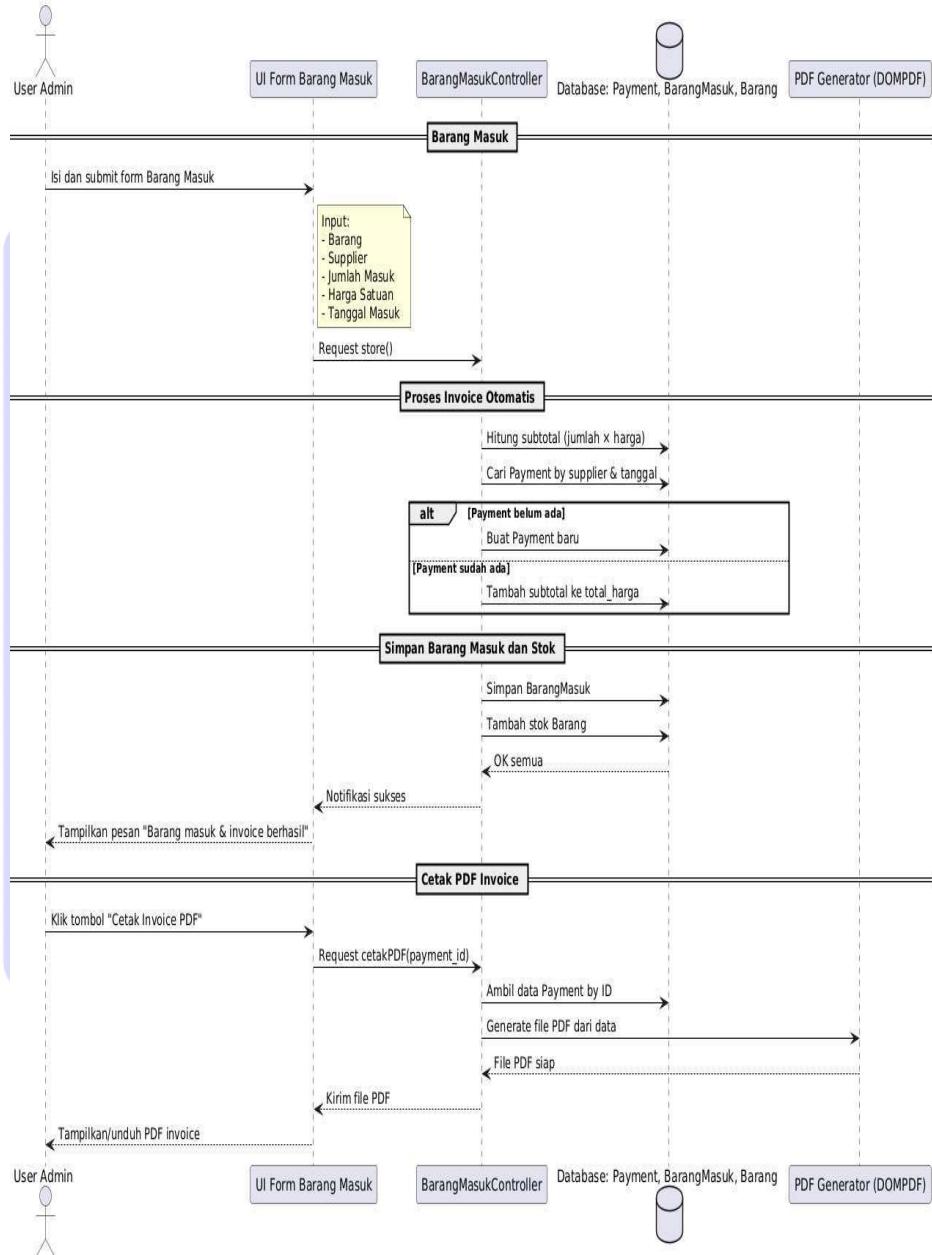
Proses Hapus Barang Masuk:

Tabel 4. 18 Squence Diagram Delete Barang

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|--------------------------|--|----------------------------------|
| 1. | Klik tombol hapus | Admin mengklik tombol hapus pada data barang masuk | User Admin, UI Form Barang Masuk |
| 2. | Kirim ID barang masuk | Sistem mengirim ID barang masuk yang akan dihapus | UI Form Barang Masuk, Controller |
| 3. | Kurangi stok barang | Stok barang dikurangi dari total stok karena data akan dihapus | Controller, Database |
| 4. | Update total pembayaran | Sistem menghitung ulang total pembayaran setelah | Controller, Database |
| 5. | Hapus data dari database | Data dihapus dari tabel barang_masuk | Controller, Database |
| 6. | Notifikasi berhasil | Sistem menampilkan notifikasi bahwa | Controller, UI, User Admin |

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
| | | penghapusan berhasil | |
|--|--|----------------------|--|

6. Sequence Diagram Invoice/ Pembayaran



Gambar IV. 9 Squence Diagram Invoice/Pembayaran

Proses barang masuk:

Tabel 4. 19 Proses Barang Masuk

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------|--|---|
| 1. | Isi dan submit form | Admin mengisi form barang masuk dan mengirimkannya ke sistem | User Admin, UI Form Barang Masuk |
| 2. | Request store() | Data dari form dikirim ke controller untuk diproses | UI Form Barang Masuk, BarangMasukController |

Proses Invoice Otomatis:

Tabel 4. 20 Proses Invoice

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------------------------|--|---|
| 1. | Hitung subtotal | Sistem menghitung subtotal: jumlah × harga satuan | BarangMasukController |
| 2 | Cari Payment by supplier & tanggal | Sistem mengecek apakah sudah ada entri pembayaran berdasarkan supplier dan tanggal | BarangMasukController, Database (Payment) |
| 3. | [Payment belum ada] Buat Payment | Jika belum ada data payment, sistem membuat data pembayaran baru | BarangMasukController, Database (Payment) |
| 4. | [Payment sudah ada] Tambah subtotal | Jika payment sudah ada, subtotal ditambahkan ke total pembayaran | BarangMasukController, Database (Payment) |

Proses Simpan Barang Masuk dan Stok:

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|-------------------------|---|---|
| 1. | Simpan BarangMasuk | Data barang masuk disimpan ke tabel BarangMasuk | BarangMasukController, Database (BarangMasuk) |
| 2. | Tambah stok Barang | Stok barang diperbarui (ditambah sesuai jumlah masuk) | BarangMasukController, Database (Barang) |
| 3. | OK semua | Konfirmasi bahwa semua proses berjalan dengan sukses | BarangMasukController |
| 4. | Tampilkan notifikasi | Sistem menampilkan pesan: "Barang masuk & invoice berhasil" | UI Form Barang Masuk, User Admin |

Proses Cetak PDF Invoice:

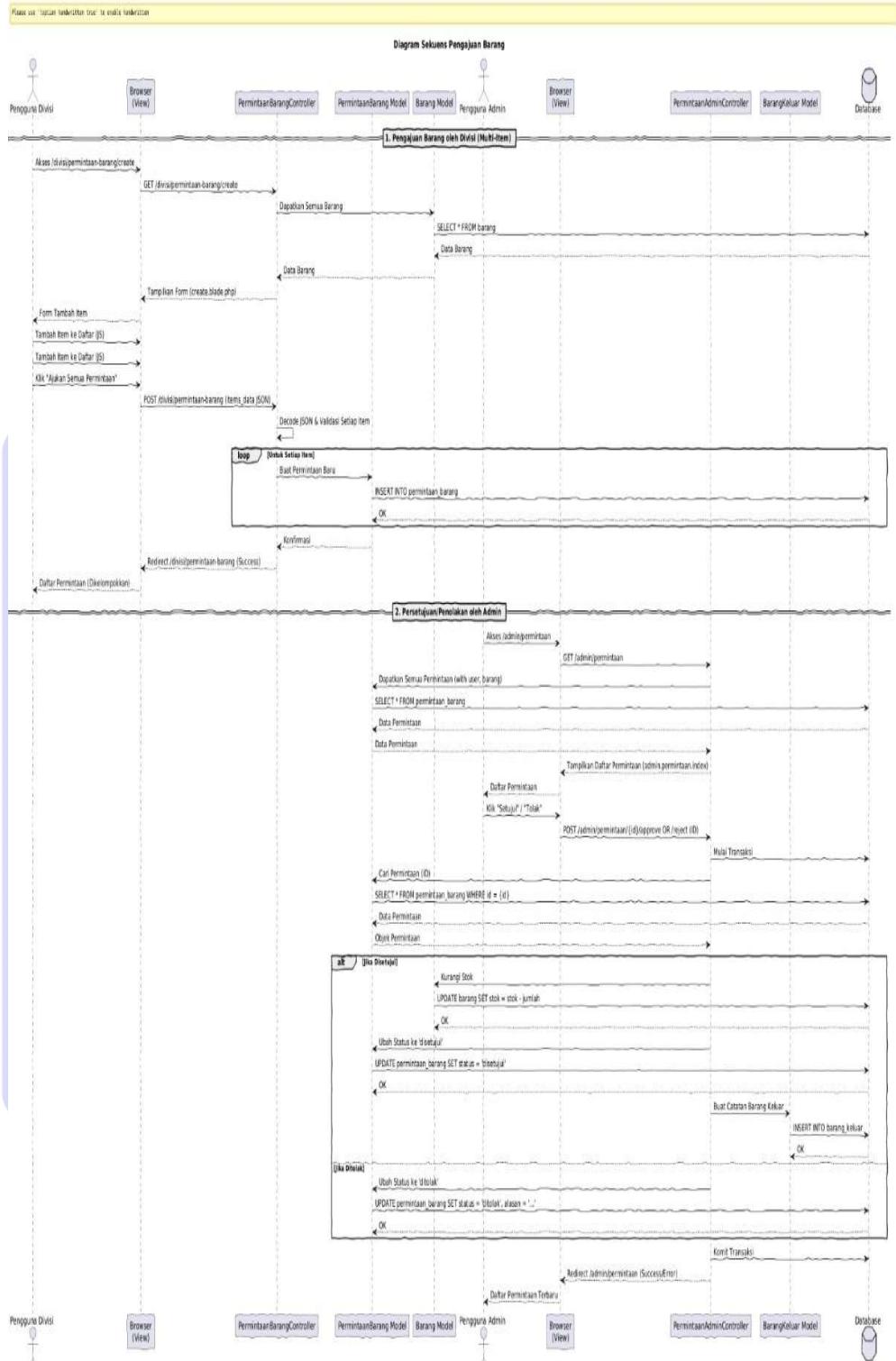
Tabel 4. 21 Cetak PDF Invoice

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------------------|---|--|
| 1. | Klik tombol cetak invoice | Admin mengklik tombol "Cetak Invoice PDF" | User Admin, UI Form Barang Masuk |
| 2. | Request cetakPDF(payment_id) | Permintaan dikirim ke controller untuk membuat PDF dari data payment | UI Form Barang Masuk, BarangMasukController |
| 3. | Ambil data Payment by ID | Sistem mengambil data pembayaran dari database berdasarkan ID | BarangMasukController, Database (Payment) |

| | | | |
|----|-------------------------|---|---|
| 4. | Generate PDF dari data | Sistem membuat file PDF dari data menggunakan DOMPDF | BarangMasukController, PDF Generator (DOMPDF) |
| 5. | File PDF siap | File PDF invoice berhasil dihasilkan | PDF Generator (DOMPDF) |
| 6. | Kirim file PDF | PDF dikirim ke UI | PDF Generator, UI Form Barang Masuk |
| 7. | Tampilkan/unduh invoice | Admin dapat melihat atau mengunduh invoice dalam format PDF | User Admin, UI Form Barang Masuk |



7. Sequence Diagram Permintaan Barang



Gambar IV. 10 Sequence Diagram Permintaan Barang

Proses Pengajuan Permintaan Barang:

Tabel 4. 22 Squence Diagram Create Pengajuan Barang Divisi

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|--|--|--|
| 1. | Akses halaman permintaan-barang/create | Pengguna Divisi membuka halaman untuk mengajukan permintaan barang | Pengguna Divisi, Browser (View) |
| 2. | GET /divisi/permintaan-barang/create | Controller menerima request untuk menampilkan form permintaan | Browser, PermintaanBarangController |
| 3. | SELECT * FROM barang | Sistem mengambil semua data barang dari database | PermintaanBarangController, Barang Model, Database |
| 4. | Tampilkan form create.blade.php | Form pengajuan barang ditampilkan ke user | PermintaanBarangController, Browser |
| 5. | Tambah item ke daftar (JS) | Pengguna menambahkan beberapa item ke daftar permintaan | Pengguna Divisi |
| 6. | Klik “Ajukan Semua Permintaan” | Pengguna mengajukan semua item yang telah dimasukkan | Pengguna Divisi, Browser |
| 7. | POST | Request dikirim | Browser, |

| | | | |
|-----|--|---|--------------------------------------|
| | /divisi/permintaan-barang (items, data JSON) | berisi daftar item dan data pengguna | PermintaanBarangController |
| 8. | Decode JSON & validasi setup item | Data JSON di-decode dan divalidasi di sisi backend | PermintaanBarangController |
| 9. | Loop Buat Permintaan Baru (INSERT) | Untuk setiap item, data permintaan baru dimasukkan ke tabel | PermintaanBarangController, Database |
| 10. | Konfirmasi OK | Proses selesai, data berhasil disimpan | Database, PermintaanBarangController |
| 11. | Redirect ke halaman sukses | User diarahkan ke halaman daftar permintaan | PermintaanBarangController, Browser |

Proses Persetujuan/ Penolakan oleh Admin:

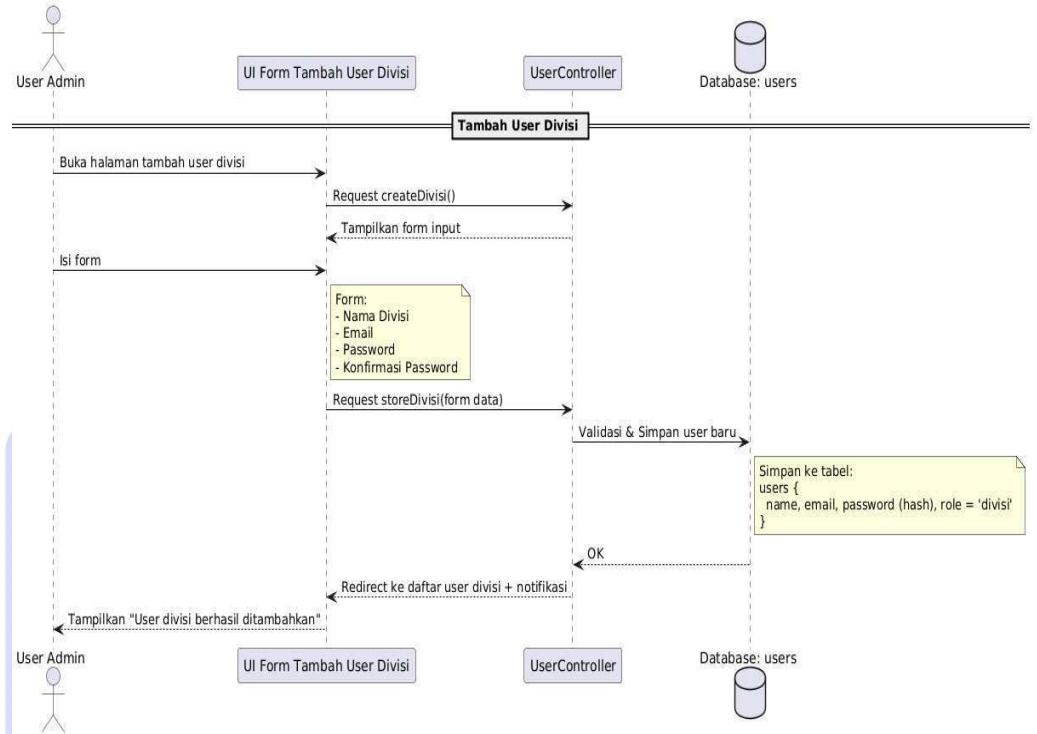
Tabel 4. 23 Squence DiagramPenolakan Admin

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------------------------|--|-------------------------|
| 1. | Admin akses halaman /admin/permintaan | Pengguna Admin membuka halaman permintaan dari | Pengguna Admin, Browser |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | pengguna divisi | |
| 2. | GET /admin/permintaan | Request untuk menampilkan daftar permintaan | Browser, PermintaanAdminController |
| 3. | SELECT * FROM permintaan_barang | Sistem mengambil semua permintaan barang dari database | PermintaanAdminController, PermintaanBarang Model, Database |
| 4. | Tampilkan daftar permintaan | Daftar permintaan ditampilkan kepada admin | PermintaanAdminController, Browser |
| 5. | Klik “Setujui” atau “Tolak” | Admin memilih menyetujui atau menolak permintaan | Pengguna Admin |
| 6. | POST /admin/permintaan/{id}/approve atau /reject | Sistem menerima aksi dari admin | Browser, PermintaanAdminController |
| 7. | SELECT FROM permintaan_barang WHERE id = {id} | Sistem mencari data permintaan sesuai ID | PermintaanAdminController, PermintaanBarang Model, Database |
| 8. | [Jika Disetujui] Kurangi stok | Sistem | PermintaanAdminController |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | | mengurangi stok sesuai jumlah permintaan | Controller, Barang Model, Database |
| 9. | UPDATE status ke "disetujui" | Status permintaan diperbarui menjadi "disetujui" | Permintaan Admin Controller, Database |
| 10. | INSERT ke barang_keluar | Sistem mencatat data barang keluar | Permintaan Admin Controller, Barang Keluar Model, Database |
| 11. | [Jika Ditolak] UPDATE status ke "ditolak" | Jika ditolak, status diperbarui tanpa mengubah stok | Permintaan Admin Controller, Database |
| 12. | Redirect ke halaman sukses/error | Admin diarahkan kembali ke halaman daftar permintaan | Permintaan Admin Controller, Browser |

8. Sequence Diagram Manajemen Divisi/ Pengadaan Divisi



Gambar IV. 11 Squence Diagram Manajemen Divisi

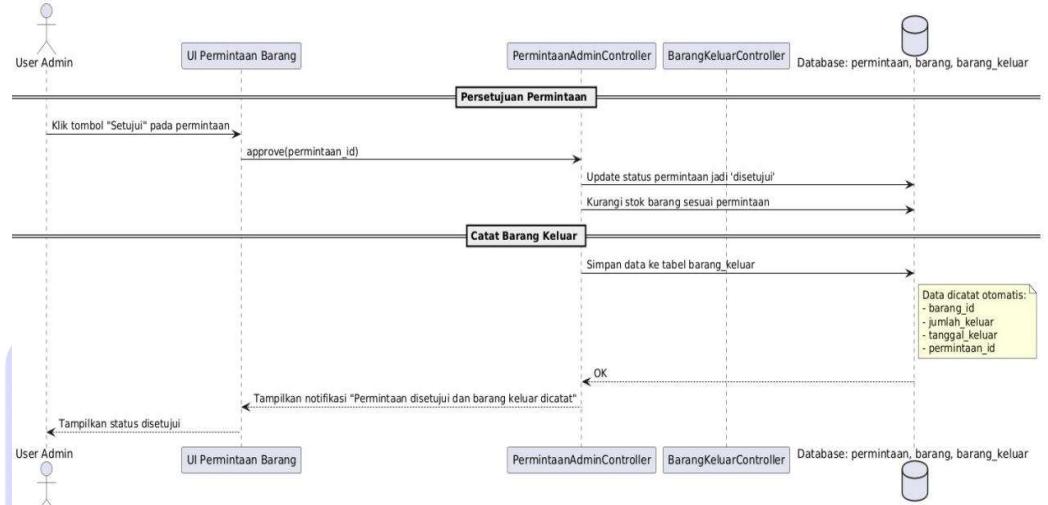
Proses Tambah User Divisi:

Tabel 4. 24 Create User Divisi

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------------------|---|--|
| 1. | Buka halaman tambah user divisi | Admin membuka halaman form untuk menambah user divisi | User Admin, UI Form Tambah User Divisi |
| 2. | Request createDivisi() | Permintaan dikirim untuk menampilkan form input | UI Form Tambah User Divisi, UserController |
| 3. | Tampilkan form input | Controller mengirim tampilan form ke UI | UserController, UI Form Tambah User Divisi |

| | | | |
|----|-----------------------------------|--|--|
| 4. | Isi form | Admin mengisi form dengan data: nama divisi, email, password, konfirmasi | User Admin, UI Form Tambah User Divisi |
| 5. | Request storeDivisi(form data) | Data form dikirim ke controller untuk diverifikasi dan disimpan | UI Form Tambah User Divisi, UserController |
| 6. | Validasi & simpan user baru | Sistem melakukan validasi dan menyimpan data user baru | UserController |
| 7. | Simpan ke tabel <i>users</i> | Data user disimpan dengan peran divisi dan password dalam bentuk hash | UserController, Database: users |
| 8. | OK + Redirect | Sistem merespon sukses dan mengarahkan ke daftar user divisi | Database: users, UserController |
| 9. | Tampilkan notifikasi berhasil | UI menampilkan pesan: "User divisi berhasil ditambahkan" | UI Form Tambah User Divisi, User Admin |

9. Sequence Diagram Barang Keluar



Gambar IV. 12 Squence Diagram Manajemen Barang Keluar

Proses Persetujuan Permintaan:

Tabel 4. 25 Persetujuan Permintaan

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---------------------------------------|--|---|
| 1. | Klik tombol "Setujui" pada permintaan | User Admin menekan tombol untuk menyetujui permintaan barang | User Admin, UI Permintaan Barang |
| 2. | <i>approve(permintaan_id)</i> | UI mengirim ID permintaan ke controller | UI Permintaan Barang, PermintaanAdminController |
| 3. | Update status jadi "disetujui" | Sistem mengubah status | PermintaanAdminController, Database: permintaan |

| | | | |
|----|----------------------------|--|----------------------------------|
| | | permintaan dalam database menjadi "disetujui" | |
| 4. | Tampilkan status disetujui | UI menampilkan informasi bahwa permintaan telah disetujui kepada Admin | UI Permintaan Barang, User Admin |

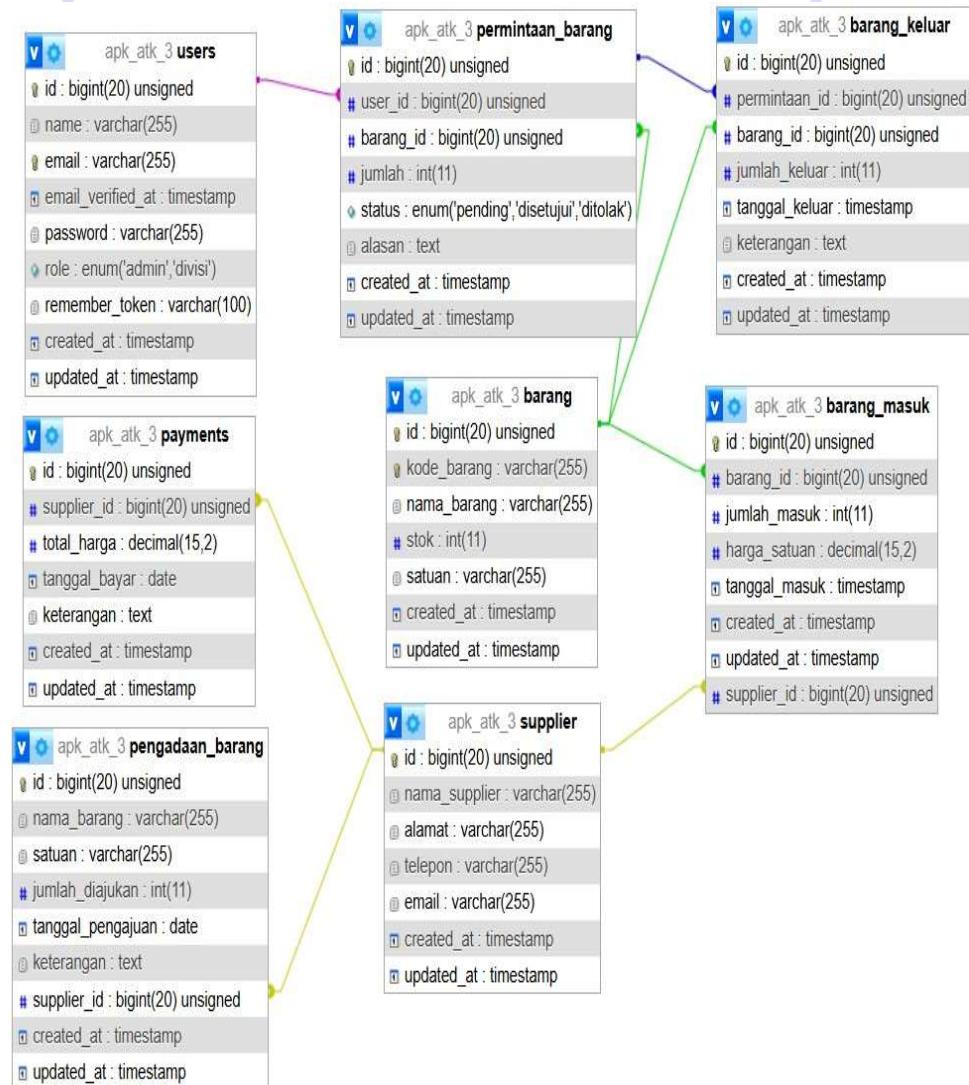
Proses Catat Barang Keluar:

Tabel 4. 26 Catatan Barang Keluar

| No | Interaksi/langkah | Deskripsi | Komponen Terlibat |
|----|---|--|---|
| 1. | Kurangi stok barang sesuai permintaan | Sistem otomatis mengurangi stok barang berdasarkan jumlah permintaan | PermintaanAdminController, Database: barang |
| 2. | Simpan data ke tabel <i>barang_keluar</i> | Sistem mencatat barang keluar ke dalam tabel <i>barang_keluar</i> | BarangKeluarController, Database: barang_keluar |
| 3. | OK | Database merespons bahwa data telah | Database: barang_keluar, BarangKeluarController |

| | | | |
|----|--|---|----------------------------------|
| | | berhasil disimpan | |
| 4. | Tampilkan notifikasi "Barang keluar dicatat" | UI menampilkan notifikasi bahwa pencatatan barang keluar berhasil | UI Permintaan Barang, User Admin |

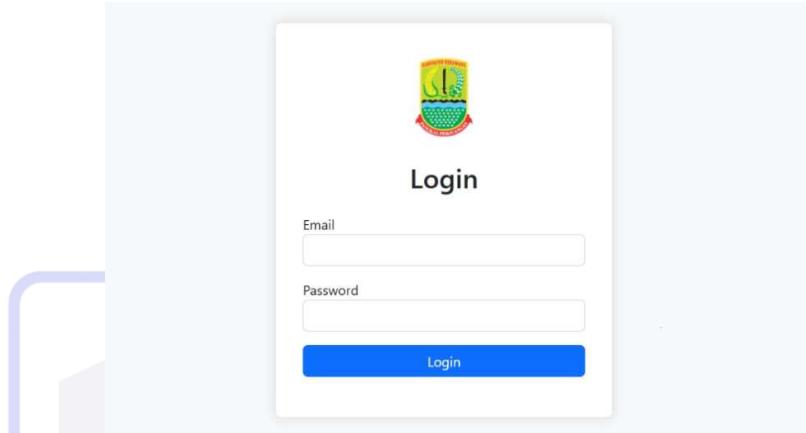
4.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar IV. 13 Erd

4.3.4 User Interface

1. Halaman Login



Gambar IV. 14 Halaman Login

Halaman login yang ditampilkan adalah antarmuka akses untuk sistem informasi Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang masuk bagi pengguna, di mana mereka memasukkan *Email* dan *Password* pada kolom yang disediakan. Setelah kredensial di input, pengguna menekan tombol *Login* berwarna biru untuk masuk ke dalam sistem. Desainnya sederhana dan fokus pada fungsionalitas utama, yaitu otentifikasi pengguna.

2. Halaman Dashboard User Admin

Gambar IV. 15 Halaman Dashboard Admin

Gambar tersebut menampilkan Halaman *Dashboard Administrator* (Admin) dari sistem informasi pengelolaan ATK Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Pada bagian kiri, terdapat bilah *sidebar* (Navigasi) yang memungkinkan admin mengakses berbagai modul seperti *Dashboard*, *Supplier*, *Payment*, *Barang*, *Barang Masuk*, *Barang Keluar*, *Permintaan*, *User Divisi*, dan *Logout*. Di bagian atas, terlihat nama pengguna "Admin" dan ikon profil. Area utama dashboard menyajikan ringkasan data penting dalam bentuk kartu informasi (*cards*), meliputi: Total *Supplier*, Total Barang, Barang Masuk, dan Permintaan Baru, yang masing-masing menunjukkan angka nol, menandakan bahwa belum ada data yang tercatat atau ditampilkan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali bagi administrator untuk memantau status umum sistem dan menavigasi ke fitur-fitur pengelolaan yang lebih spesifik.

3. Halaman Admin Menambahkan *User Divisi*

| Daftar User Divisi | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|---|
| Tambah User Divisi | | | |
| No | Nama | Email | Aksi |
| 1 | divisi keuangan | keuangan@gmail.com | <button>Lihat</button> <button>Hapus</button> |
| 2 | divisi perdagangan | perdagangan@gmail.com | <button>Lihat</button> <button>Hapus</button> |

© Copyright 2025. All Rights Reserved
Designed by Disperindag

Gambar IV. 16 Daftar *User Divisi*

Tambah User Divisi

| | |
|--|--------------------------|
| Nama | <input type="text"/> |
| Email | <input type="text"/> |
| Password | <input type="password"/> |
| Konfirmasi Password | <input type="password"/> |
| <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> | |

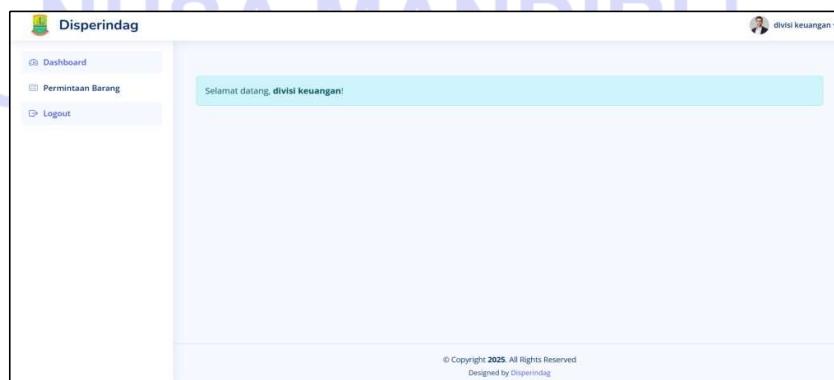
Gambar IV. 17 Tambah *User Divisi*

The screenshot shows a form titled "Edit User Divisi". It contains fields for "Nama" (divisi keuangan), "Email" (keuangan@gmail.com), "Password (kosongkan jika tidak ingin diubah)", and "Konfirmasi Password". At the bottom are two buttons: "Update" (blue) and "Batal" (grey).

Gambar IV. 18 Edit *User Divisi*

Pada halaman ini User Admin bisa menambahkan *User divisi*, gambar ini menampilkan Halaman Daftar *User Divisi*, yang merupakan modul khusus bagi User Admin untuk mengelola akun-akun divisi. Halaman ini menyajikan tabel berisi daftar user divisi yang sudah terdaftar, lengkap dengan kolom No, Nama divisi (contohnya "divisi keuangan", "divisi perdagangan"), dan *Email* terkait. Di samping setiap entri user, terdapat kolom Aksi dengan tombol Edit (kuning) dan Hapus (merah), memungkinkan *User Admin* untuk memodifikasi detail *user* atau menghapus akun divisi yang tidak diperlukan. Selain itu, pada bagian atas tabel, terdapat tombol Tambah *User Divisi* berwarna biru, yang berfungsi untuk membuka formulir penambahan data *user divisi* baru ke dalam sistem.

4. Halaman Dashboard *User Divisi*



Gambar IV. 19 Dashboard *User Divisi*

Halaman ini merupakan tampilan beranda setelah *user* divisi keuangan berhasil *login* ke dalam sistem. Di bagian kiri, terdapat bilah navigasi (*sidebar*) yang lebih sederhana dibandingkan admin, hanya menampilkan opsi *Dashboard*, Permintaan Barang, dan *Logout*, sesuai dengan hak akses divisi. Di sudut kanan atas, nama pengguna yang sedang aktif yaitu "divisi keuangan" ditampilkan. Area utama dashboard menyajikan pesan selamat datang, "Selamat datang, divisi keuangan!", mengkonfirmasi identitas *user* yang *login*. Halaman ini berfungsi sebagai titik awal bagi divisi untuk melihat informasi relevan dan melakukan permintaan barang sesuai dengan perannya dalam sistem pengelolaan ATK.

5. Halaman Admin *Supplier*

Daftar Supplier
Home / Daftar Supplier

Tabel Supplier

+ Tambah Supplier

| No | Nama Supplier | Alamat | Telepon | Email | Aksi |
|----|-------------------|----------------|--------------|------------------------|------|
| 1 | PT. Sumber Makmur | Karawang timur | 086565687 | sumbermakmur@gmail.com | |
| 2 | Cv ATK 2 | Karawang barat | 085723232123 | atk2@gmail.com | |

Showing 1 to 2 of 2 entries

© Copyright 2025. All Rights Reserved
Designed by Disperindag

NUSA MANDIRI
Gambar IV. 20 Daftar *Supplier*



Tambah Supplier

Nama Supplier

Alamat

Telepon

Email

Simpan **Batal**

Gambar IV. 21 Tambah User Divisi



Edit Supplier
Home / Edit Supplier

Nama Supplier
PT. Sumber Makmur

Alamat
Karawang timur

Telepon
086565687

Email
sumbermakmur@gmail.com

Batal **Update**

Gambar IV. 22 Edit User Divisi

Gambar tersebut menampilkan Halaman Daftar *Supplier*, sebuah modul dalam sistem yang digunakan untuk mengelola data pemasok. Halaman ini menyajikan tabel yang berisi informasi lengkap mengenai supplier yang terdaftar, meliputi kolom No, Nama *Supplier*, Alamat, Telepon, dan Email. Di setiap baris data *supplier*, terdapat kolom Aksi yang berisi tombol untuk Mengedit (ikon pensil) dan Menghapus (ikon tempat sampah) data supplier tersebut. Fitur pencarian (*Search...*) dan pengaturan jumlah entri per halaman (10 *entries per page*) juga tersedia untuk memudahkan pengelolaan data. Di bagian kanan atas tabel, terdapat tombol + Tambah *Supplier* berwarna biru yang berfungsi untuk menambahkan data *supplier* baru ke dalam sistem.

6. Halaman Admin Pengadaan Barang

| Tabel Barang | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|------|--------|-------------------|-------------|-----------------|
| No | Kode Barang | Nama Barang | Stok | Satuan | Supplier | Keterangan | Aksi |
| 1 | B001 | Kertas A6 | 260 | pcs | PT. Sumber Makmur | asd | [Edit] [Delete] |
| 2 | B002 | Pulpen | 100 | pcs | Cv ATK 2 | lorem ipsum | [Edit] [Delete] |
| 3 | B004 | Kertas F4 | 100 | pcs | PT. Sumber Makmur | ada | [Edit] [Delete] |
| 4 | B005 | pensil 2B | 0 | pcs | PT. Sumber Makmur | adas | [Edit] [Delete] |
| 5 | PULP-0090 | Pulpen bold | 120 | pcs | Cv ATK 2 | 12 | [Edit] [Delete] |

Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar IV. 23 Daftar Pengadaan Barang

Tambah Barang

Kode Barang

Nama Barang

Satuan

Supplier

-- Pilih Supplier --

Keterangan

Simpan **Batal**

© Copyright 2025. All Rights Reserved
Designed by Disperindag

Gambar IV. 24 Tambah Barang

Edit Barang

Home / Edit Barang

| | | |
|-------------|-------------|-------------------|
| Kode Barang | Nama Barang | |
| B001 | Kertas A6 | |
| Stok | Satuan | Supplier |
| 260 | pcs | PT. Sumber Makmur |
| Keterangan | | |
| asd | | |

Batal **Update**

© Copyright 2025. All Rights Reserved
Designed by Disperindag

Gambar IV. 25 Edit Barang

Gambar ini menampilkan Halaman Daftar Barang, sebuah modul penting dalam sistem untuk mengelola inventaris alat tulis kantor. Halaman ini menyajikan tabel yang berisi detail setiap item barang, termasuk No, Kode Barang, Nama Barang, *Stok* saat ini, Satuan (*pcs*), *Supplier* (pemasok barang), dan Keterangan. Di kolom Aksi, tersedia ikon untuk Mengedit (pensil kuning) dan Menghapus (tempat sampah merah) data barang tersebut. Fitur pencarian (*Search...*) dan pengaturan jumlah entri per halaman (10 *entries per page*) disediakan untuk memudahkan navigasi dan pengelolaan data.

Pada sisi kanan atas tabel, terdapat tombol + Tambah Barang berwarna biru yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data barang baru ke dalam daftar inventaris.

7. Halaman Admin Barang Masuk

| Daftar Barang Masuk | | | | | | |
|---|-------------|---------|--------------|--------------|---------------|---|
| Data Barang Masuk | | | | | | |
| <input type="button" value="Tambah Barang Masuk"/> <input type="text" value="Search..."/> | | | | | | |
| No | Barang | Payment | Jumlah Masuk | Harga Satuan | Tanggal Masuk | Aksi |
| 1 | Kertas A6 | ID: 1 | 40 | Rp 1.000,00 | 30-05-2025 |   |
| 2 | Kertas A6 | ID: 1 | 40 | Rp 12.000,00 | 12-01-2025 |   |
| 3 | Kertas A6 | ID: 1 | 10 | Rp 1.200,00 | 05-05-2025 |   |
| 4 | Pulpen bold | ID: 3 | 120 | Rp 10.000,00 | 02-06-2025 |   |

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar IV. 26 Barang Masuk

Tambah Barang Masuk

Pilih Barang
-- Pilih Barang --

Pilih Payment
-- Pilih Payment --

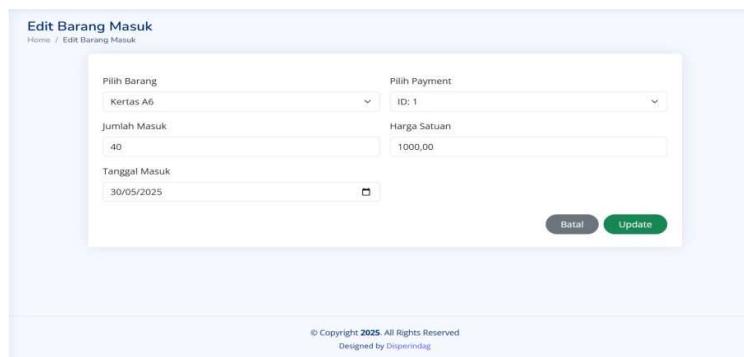
Jumlah Masuk

Harga Satuan

Tanggal Masuk

© Copyright 2025. All Rights Reserved
Designed by Disperindag

Gambar IV. 27 Tambah Barang Masuk



Gambar IV. 28 Edit Barang Masuk

Gambar ini menyajikan Halaman Daftar Barang Masuk, yang berfungsi untuk mencatat dan memantau setiap transaksi pemasukan barang ke dalam inventaris. Tabel pada halaman ini menampilkan detail setiap item barang yang masuk, meliputi No, Barang (nama barang), *Payment* (*ID* pembayaran terkait), Jumlah Masuk, Harga Satuan, dan Tanggal Masuk barang. Untuk setiap entri, tersedia kolom Aksi dengan tombol untuk Mengedit (kuning) dan Menghapus (merah) data transaksi tersebut. Fitur pencarian (*Search...*) dan opsi untuk mengatur jumlah entri per halaman (10 *entries per page*) juga disediakan. Di sudut kanan atas tabel, terdapat tombol Tambah Barang Masuk berwarna biru, yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data transaksi barang masuk yang baru.

8. Halaman *Admin Invoice*

Validasi Pembayaran Barang Masuk

Supplier: PT. Sumber Makmur

Barang: Buku Tulis

Jumlah Masuk: 50

Harga Satuan: Rp 5.000,00

Total Harga: Rp 250.000,00

Status Pembayaran

...Pilih Status...

Konfirmasi **Kembali**

Gambar IV. 29 Validasi Pembayaran

Gambar ini menampilkan Halaman Validasi Pembayaran Barang Masuk, yang berfungsi untuk mengkonfirmasi status pembayaran atas transaksi barang yang telah diterima. Halaman ini menyajikan detail transaksi meliputi *Supplier* (PT. Sumber Makmur), Barang (Buku Tulis), Jumlah Masuk (50), Harga Satuan (Rp 5.000,00), dan Total Harga (Rp 250.000,00). Di bawah detail transaksi, terdapat *dropdown* Status Pembayaran yang memungkinkan pengguna memilih antara opsi Lunas atau Belum Lunas. Setelah status dipilih, pengguna dapat mengklik tombol Konfirmasi berwarna biru untuk menyimpan perubahan status pembayaran, atau tombol Kembali untuk membatalkan proses.

Invoice Pembayaran

Supplier: PT. Sumber Makmur
Barang: Buku Tulis
Jumlah Masuk: 50
Harga Satuan: Rp 5.000,00
Total Harga: Rp 250.000,00
Status Pembayaran: Lunas
Tanggal: 04/06/2025, 14.22.15

Download Invoice (PDF)

Gambar IV. 30 Invoice Pembayaran

Gambar ini menampilkan Halaman *Invoice* Pembayaran, yang secara otomatis ditampilkan setelah pembayaran barang masuk dikonfirmasi sebagai lunas. Halaman ini berfungsi sebagai bukti pembayaran dan merangkum detail transaksi secara lengkap, meliputi *Supplier* (PT. Sumber Makmur), Barang (Buku Tulis), Jumlah Masuk (50), Harga Satuan (Rp 5.000,00), dan Total Harga (Rp 250.000,00). Yang terpenting, halaman ini secara jelas menunjukkan Status Pembayaran: Lunas, disertai dengan Tanggal konfirmasi pembayaran (04/06/2025, 14:22.15). Di bagian bawah, tersedia tombol *Download Invoice* (PDF) berwarna hijau, yang memungkinkan pengguna untuk mengunduh bukti pembayaran ini dalam format PDF.

9. Halaman *User Divisi* Permintaan barang

Daftar Permintaan Barang

[Buat Permintaan Baru](#)

| No | Nama Barang | Jumlah | Status | Alasan | Tanggal Permintaan | Aksi |
|----|-------------------|--------|-----------|-------------------------------|--------------------|---|
| 1 | Alat Tulis Kantor | 50 | Pending | Butuh persediaan untuk kantor | 12-05-2025 | Edit Batalkan |
| 1 | Alat Tulis Kantor | 50 | Pending | Butuh persediaan untuk kantor | 12/05/2025 | Edit Batalkan |
| 2 | Kertas HVS | 100 | Disetujui | Persediaan habis | 10/05/2025 | Tidak dapat diubah |

NUSA MANDIRI |
Gambar IV. 31 Daftar Pengajuan Permintaan Barang Divisi

Buat Permintaan Barang Baru

Pilih Barang

-- Pilih Barang --

Jumlah

1

Alasan (opsional)

[Ajukan Permintaan](#) [Batal](#)

Gambar IV. 32 Buat Permintaan Barang Baru

Gambar IV. 33 Edit Permintaan Barang

Semua gambar ini menampilkan Halaman Daftar Permintaan Barang, yang berfungsi untuk user divisi mengajukan dan memantau status permintaan ATK. Tabel pada halaman ini menyajikan detail setiap permintaan, meliputi No, Nama Barang, Jumlah yang diminta, Status permintaan (contohnya *Pending* berwarna kuning yang berarti menunggu persetujuan, atau *Disetujui* berwarna hijau yang berarti telah disetujui), Alasan permintaan, dan Tanggal Permintaan. Pada kolom Aksi, tersedia tombol Edit (kuning) dan Batalkan (merah) untuk permintaan berstatus *Pending*. Namun, untuk permintaan yang sudah *Disetujui*, tombol aksi digantikan dengan teks "Tidak dapat diubah", menandakan bahwa permintaan tersebut tidak bisa lagi dimodifikasi atau dibatalkan oleh *user divisi*. Di bagian atas tabel, terdapat tombol Buat Permintaan Baru berwarna biru yang memungkinkan *user divisi* untuk mengajukan permintaan ATK lainnya.

10. Halaman User Admin, Daftar Permintaan Dari *User Divisi*

Daftar Permintaan Barang (Pending)

| No | Nama Divisi | Barang | Jumlah | Alasan | Tanggal Permintaan | Status | Aksi |
|----|--------------------|-----------|--------|-----------------------|--------------------|-----------|---|
| 1 | Divisi Perdagangan | Pensil | 20 | Untuk kegiatan kantor | 01-03-2025 | Disetujui | Tidak dapat diubah |
| 2 | Divisi Keuangan | Kertas A4 | 10 | Untuk presentasi | 02-03-2025 | Ditolak | Tidak dapat diubah |
| 3 | Divisi Pengadaan | Stapler | 5 | Kegiatan administrasi | 03-03-2025 | Pending | Setujui Tolak |

Gambar IV. 34 Validasi Permintaan Barang Dari *User Divisi*

Gambar ini menampilkan Halaman Daftar Permintaan Barang (Pending), yang merupakan modul khusus bagi administrator untuk meninjau dan mengelola permintaan ATK yang diajukan oleh berbagai divisi. Tabel pada halaman ini menyajikan detail setiap permintaan, meliputi No, Nama Divisi yang mengajukan permintaan, Barang yang diminta, Jumlah barang, Alasan permintaan, dan Tanggal Permintaan. Kolom Status menunjukkan kondisi permintaan: "Disetujui" (berwarna hijau), "Ditolak" (berwarna merah), atau "Pending" (berwarna kuning). Pada kolom Aksi, untuk permintaan berstatus "Pending", admin memiliki opsi untuk Setujui (tombol hijau) atau Tolak (tombol merah) permintaan tersebut. Sementara itu, permintaan yang sudah berstatus "Disetujui" atau "Ditolak" tidak memiliki opsi aksi dan menunjukkan "Tidak dapat diubah", karena keputusan telah final.

11. Barang Admin Keluar

Daftar Barang Keluar

[Home](#) / Daftar Barang Keluar

| Data barang keluar berhasil dimuat. | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|
| No | Nama Barang | Jumlah Keluar | Peminjam (User / Divisi) | Email Peminjam | Tanggal Keluar | Keterangan |
| 1 | Buku Tulis | 5 | Rina Saputra | rina.saputra@example.com | 15-05-2025 09:30 | Untuk administrasi |
| 2 | Pulpen | 10 | Ahmad Fauzi | ahmad.fauzi@example.com | 14-05-2025 14:20 | Pengganti stok habis |
| 3 | Kertas A4 | 50 | Siti Aminah | siti.aminah@example.com | 13-05-2025 11:45 | Proyek khusus |

Gambar IV. 35 Daftar Barang Keluar

Gambar ini menampilkan Halaman Daftar Barang Keluar, yang berfungsi untuk mencatat dan memantau semua riwayat pengeluaran barang dari inventaris. Di bagian atas, terdapat pesan notifikasi hijau "Data barang keluar berhasil dimuat.", menunjukkan bahwa data telah berhasil ditampilkan. Tabel pada halaman ini menyajikan informasi detail setiap item barang yang telah keluar, meliputi No, Nama Barang, Jumlah Keluar, Peminjam (User / Divisi) yang mengambil barang, Email Peminjam, Tanggal Keluar (lengkap dengan jam), dan Keterangan mengapa barang tersebut dikeluarkan.

Halaman ini memberikan gambaran komprehensif mengenai pergerakan keluar barang untuk keperluan pelaporan dan akuntabilitas.

4.3.5 Tahap Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem merupakan proses implementasi dari desain sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dianalisis diimplementasikan ke dalam bentuk perangkat lunak nyata dengan menggunakan framework Laravel. Pengembangan dilakukan secara bertahap sesuai pendekatan metode Agile, di mana setiap fitur dikembangkan melalui iterasi (sprint) dan langsung diuji setelah selesai.

Adapun aktivitas utama pada tahap ini meliputi:

1. Pengembangan *Backend*

Pengembangan backend dilakukan dengan menggunakan Laravel sebagai framework utama. Beberapa fitur utama yang dibangun antara lain:

- a. Fitur login dengan autentikasi berbasis role pengguna (admin, divisi).
- b. Manajemen data barang (tambah, ubah, hapus, lihat).
- c. Permintaan barang oleh divisi dan validasi oleh kepala dinas.
- d. Pencatatan pengeluaran oleh admin.

Laporan pengeluaran yang bisa difilter berdasarkan tanggal, divisi, dan nama barang.

Struktur database yang digunakan mengikuti hasil perancangan ERD yang telah disusun sebelumnya.

2. Pengembangan *Frontend*

Antarmuka pengguna dibangun menggunakan Blade Template Engine yang terintegrasi dalam Laravel, serta menggunakan Tailwind CSS untuk tampilan yang bersih dan responsif. Desain dibuat sesederhana mungkin agar dapat digunakan oleh berbagai jenis pengguna, baik yang terbiasa menggunakan komputer maupun tidak.

Beberapa tampilan utama yang dikembangkan antara lain:

- a. Halaman login
- b. Dashboard berdasarkan role pengguna
- c. Formulir input data barang dan permintaan
- d. Halaman validasi permintaan oleh kepala dinas
- e. Halaman laporan pengeluaran

3. Integrasi Sistem

Setelah setiap modul selesai dibangun, dilakukan proses integrasi antar modul, seperti:

- a. Integrasi antara modul permintaan barang dan validasi permintaan.
- b. Integrasi antara modul pengeluaran barang dan laporan.
- c. Pengaturan alur hak akses berdasarkan role pengguna.
- d. Integrasi dilakukan secara menyeluruh agar proses alur kerja dari pengajuan barang hingga pelaporan berjalan dengan lancar.

Tahapan ini menghasilkan sistem web yang fungsional dan siap diuji pada tahap berikutnya. Pengembangan dilakukan secara berulang berdasarkan sprint agar sistem dapat terus diperbaiki dan ditingkatkan sesuai umpan balik pengguna.

4.4 Pengendalian Proyek

Pengendalian proyek dilakukan dengan melakukan testing setiap modul sistem, serta uji penerimaan pengguna untuk memastikan fungsionalitas sesuai

dengan kebutuhan. Hasil uji menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik, dengan tingkat keberhasilan yang tinggi dalam pengelolaan ATK secara real-time.

4.4.1 Tahap Pengujian Sistem

Setelah tahap pengembangan selesai, dilakukan proses pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan terhadap semua fitur yang telah dikembangkan menggunakan metode black box testing.

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap komponen sistem telah bekerja sesuai spesifikasi, modul-modul saling terintegrasi, dan sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Tabel 4. 27 Tabel Blackbox testing

| No | Fitur yang Diuji | Input | Ekspetasi Output | Hasil | Keterangan |
|----|-------------------------|--|--|----------|--|
| 1 | Login Pengguna | Email dan Password valid | Pengguna diarahkan ke dashboard sesuai peran (User admin, User divisi) | Berhasil | Sesuai harapan |
| 2 | Gagal Login | Email atau password yang salah | Muncul pesan error "Username atau password salah" | Berhasil | Validasi login bekerja baik |
| 3 | Tambah Pengadaan Barang | Nama Barang, Satuan, Jumlah Diajukan, Tanggal Pengajuan, | Data barang ditambahkan kedalam Pengajuan pengadaan barang | Berhasil | Pengajuan Pengadaan Barang Berhasil di Tambahkan |

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|----------|------------------------------|
| | | Pilih Supplier, Keterangan | | | |
| 4 | Edit pengadaan barang | Nama Barang, Satuan, Jumlah Diajukan, Tanggal Pengajuan, Pilih Supplier, Keterangan | Data barang Berhasil di update kedalam Pengajuan pengadaan barang | Berhasil | Update barang berhasil |
| 5 | Delete Pengadaan barang | Klik tombol delete | Data barang terhapus berdasarkan item pengadaan barang yang dipilih | Berhasil | Barang berhasil dhapus |
| 6 | Tambah Barang Baru | Kode barang, Nama Barang, Satuan | Barang Berhasil di tambahkan ke daftar barang | Berhasil | Barang Berhasil di tambahkan |
| 7 | Edit Barang | Kode barang, Nama Barang, Satuan | Barang berhasil di update dari daftar barang | Berhasil | Update Barang berhasil |
| 8 | Delete barang | Klik tombol delete | Barang berhasil di | Berhasil | Berhasil menghapus |

| | | | | | |
|----|---------------------------|--|---|----------|---|
| | | | hapus pada tabel barang | | barang |
| 9 | Tambah Barang Masuk | Pilih Barang, Pilih Supplier, Jumlah Masuk, Harga Satuan, Tanggal Masuk | Barang Masuk berhasil di tambahkan ke daftar barang dan stok, dan otomatis tercatat pada invoice pembayaran | Berhasil | Barang Masuk berhasil di Tambahkan |
| 10 | Edit Barang Masuk | Pilih Barang, Pilih Supplier, Jumlah Masuk, Harga Satuan, Tanggal Masuk | Barang Berhasil di update dari barang masuk | Berhasil | Barang Masuk berhasil di update |
| 11 | Delete Barang Masuk | Klik tombol delete | Barang masuk berhasil di hapus dari daftar barang masuk | Berhasil | Barang Masuk berhasil di hapus |
| 12 | Lihat detail invoice | Klik cetak invoice | Invoice bisa di cetak(print) | Berhasil | Print invoice berhasil |
| 13 | Download pdf invoice | Klik download pdf | Invoice berhasil di download | Berhasil | Download invoice berhasil |

| | | | | | |
|----|--------------------|---|--|----------|-----------------------------------|
| 14 | Tambah Supplier | Nama supplier, Alamat supplier, no telp, email | Supplier berhasil di tambahkan ke daftar supplier | Berhasil | Supplier berhasil di tambahkan |
| 15 | Edit Supplier | Nama supplier, Alamat supplier, no telp, email | Supplier berhasil di update berdasarkan item id supplier yang di pilih | Berhasil | Supplier berhasil di update |
| 16 | Delete Supplier | Klik Tombol delete | Supplier berhasil di hapus berdasarkan daftar supplier yang di pilih | Berhasil | Supplier berhasil di hapus |
| 17 | Tambah User divisi | Nama divisi, Email, Password, Konfirmasi Password | Menambahkan user divisi | Berhasil | User divisi berhasil di tambahkan |
| 18 | Edit User divisi | Nama divisi, Email, Password, Konfirmasi Password | Mengedit user divisi Berdasarkan daftar user divisi yang di pilih | Berhasil | User divisi berhasil di update |
| 19 | Delete User divisi | Klik delete user divsi | User divisi berhasil di | Berhasil | User divisi berhasil di |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|----------|---|
| | | | hapus dari daftar user divisi | | hapus |
| 20 | Pengajuan permintaan oleh divisi | Pilih Barang, Jumlah, Alasan | Berhasil menambahkan barang ke daftar Sementara pengajuan barang | berhasil | Berhasil menambahkan barang ke pengajuan sementara barang |
| 21 | Ajukan semua permintaan barang | Tombol permintaan barang | Berhasil menambahkan semua permintaan barang dari daftar pengajuan barang sementara | Berhasil | Semua permintaan barang berhasil diajukan. |
| 22 | Admin melihat permintaan masuk | Admin membuka halaman permintaan | Daftar permintaan terbaru ditampilkan | Berhasil | Data permintaan tampil sesuai waktu |
| 23 | Admin menyetujui permintaan | Admin klik “Setujui” pada permintaan yang dipilih | Status permintaan berubah menjadi “Disetujui”, stok barang otomatis berkurang | Berhasil | Status & stok terupdate |

| | | | | | |
|----|--------------------------|------------------------------------|--|----------|---------------------------------|
| 24 | Admin menolak permintaan | Admin klik “Tolak” pada permintaan | Status permintaan berubah menjadi “Ditolak”, stok barang tidak berubah | Berhasil | Permintaan ditolak dengan benar |
|----|--------------------------|------------------------------------|--|----------|---------------------------------|

| No | Fitur | Skenario UAT | Hasil yang diharapkan | Hasil uji | status |
|----|-----------------------|--|---|-----------|----------|
| 1. | Login Pengguna | User login dengan email & password valid | Masuk ke dashboard sesuai role | Sesuai | Diterima |
| 2. | Crud Barang | User menambahkan,edit, hapus data barang | Data berhasil tersimpan.update, hapus di daftar pengadaan | Sesuai | Diterima |
| 3. | Crud Barang Masuk | User menambahkan,edit, hapus data Barang Masuk | Data berhasil tersimpan, update, hapus di daftar Barang masuk | Sesuai | Diterima |
| 4. | Crud Pengadaan Barang | User menambahkan,edit, hapus data Pengadaan Barang | Data berhasil tersimpan, update, hapus di daftar Pengadaan Barang | Sesuai | Diterima |
| 5. | Crud Supplier | User menambahkan,edit, | Data berhasil tersimpan, | Sesuai | Diterima |

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----------------------------------|---|--------|----------|
| | | hapus data Supplier | update, hapus di daftar Supplier | | |
| 6. | Cetak Invoice | User mencetak invoice | Invoice tampil siap print | Sesuai | Diterima |
| 7. | Permintaan Divisi | User divisi ajukan permintaan | Barang masuk ke daftar pengajuan | Sesuai | Diterima |
| 8. | Admin Setujui Permintaan | Admin klik setujui | Status jadi Disetujui, stok berkurang | Sesuai | Diterima |

Dari hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing yang disajikan pada Tabel 4.27, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur utama dalam sistem telah diuji berdasarkan fungsionalitasnya. Pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan. Validasi input pengguna menjadi aspek penting, misalnya pada proses login yang hanya menerima kombinasi email dan password yang valid agar tidak terjadi akses yang tidak sah. Selain itu, konsistensi dan integritas data juga diuji dengan melakukan proses penambahan, pengeditan, dan penghapusan pada berbagai entitas penting seperti data barang, pengadaan barang, barang masuk, supplier, user divisi, dan permintaan barang. Pengujian juga mencakup alur kerja dari sisi pengguna, seperti pengajuan permintaan barang oleh divisi hingga proses persetujuan atau penolakan oleh admin. Tak kalah penting, fitur tambahan seperti pencetakan dan pengunduhan invoice dalam format PDF juga diuji untuk memastikan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan dokumen yang sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem berfungsi sebagaimana mestinya dan siap untuk digunakan secara operasional.

4.5 Penutupan Proyek

4.5.1 Konfigurasi .env, database, dan user access

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian konfigurasi sistem, meliputi file .env, pengaturan database, serta hak akses pengguna. Konfigurasi ini bertujuan untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional instansi, serta setiap pengguna memiliki level akses sesuai peran masing-masing (admin, divisi, kepala dinas)..

4.5.2 Pelatihan pengguna (admin, divisi, kepala dinas)

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan kegiatan pelatihan bagi pengguna akhir. Pelatihan ini mencakup cara login, pengelolaan data barang, pengajuan permintaan, validasi, hingga pembuatan laporan. Tujuannya adalah agar setiap pengguna (admin, divisi, kepala dinas) mampu mengoperasikan sistem secara mandiri sesuai fungsinya.

4.5.3 Dokumentasi sistem

Dokumentasi disusun sebagai panduan teknis dan pengguna. Dokumentasi teknis mencakup arsitektur sistem, konfigurasi server, serta struktur database. Sedangkan dokumentasi pengguna berisi langkah-langkah penggunaan fitur sistem, sehingga mempermudah proses pembelajaran dan menjadi acuan dalam pemeliharaan sistem di masa mendatang.

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**