

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi sangat penting untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan di masa saat ini. PT. PLN (Persero), sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang telah mengelola seluruh aspek kelistrikan di Indonesia selama lebih dari 51 tahun, memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan berorientasi pada kepuasan pelanggan. BUMN harus dapat memberikan kepuasan kepada masyarakat selaku konsumen dan memberikan citra yang baik di mata masyarakat dengan cara memberikan pelayanan yang berkualitas (Mi & Arfah, 2020). Pada tahun 1972, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 18, status Perusahaan Listrik Negara (PLN) ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum. Tugas dan tanggung jawabnya mencakup penyediaan layanan kelistrikan bagi masyarakat dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan secara merata dan adil. Kinerja operasional yang unggul menjadi faktor kunci dalam menjalankan tanggung jawab ini (Dan et al., 2021). Pengelolaan inventaris perangkat keras dan perangkat lunak yang optimal, serta pemeliharaan rutin, dapat membantu memaksimalkan penggunaan sumber daya dan mengurangi biaya dalam jangka panjang. Selain itu, dengan mematuhi standar keamanan dan regulasi yang berlaku, PT. PLN (Persero) memastikan kepatuhan terhadap persyaratan industri dan hukum yang relevan, sehingga dapat memberikan layanan yang berkualitas dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PT. PLN (Persero) memiliki beberapa unit induk di seluruh Indonesia, salah satunya adalah Unit Induk Distribusi Jawa Timur. Dalam menjalankan tanggung jawabnya, teknologi informasi sangat diperlukan untuk mendukung proses bisnis, termasuk dalam pengelolaan inventaris yang terstruktur dan terintegrasi dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan inventaris tidak hanya menjadi bagian penting dari strategi manajemen PT. PLN (Persero), tetapi juga berperan sebagai faktor utama dalam memastikan operasional yang andal dan tanggap terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis dan teknologi. Pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jawa Timur yang bertanggung jawab untuk melayani distribusi di seluruh wilayah Jawa Timur, memiliki beberapa divisi untuk mendukung kelancaran seluruh proses bisnis, salah satunya adalah divisi STI (Sistem Teknologi dan Informasi).

Divisi STI memiliki peran penting dalam menangani berbagai aspek teknologi informasi yang mendukung operasional. Divisi STI sendiri merupakan Divisi yang secara struktur organisasinya berada dibawah *management* PLN Pusat. Divisi STI ditempatkan pada seluruh Unit Induk Distribusi di Indonesia untuk mendukung dan membantu UID dalam melayani distribusi listrik di wilayahnya.

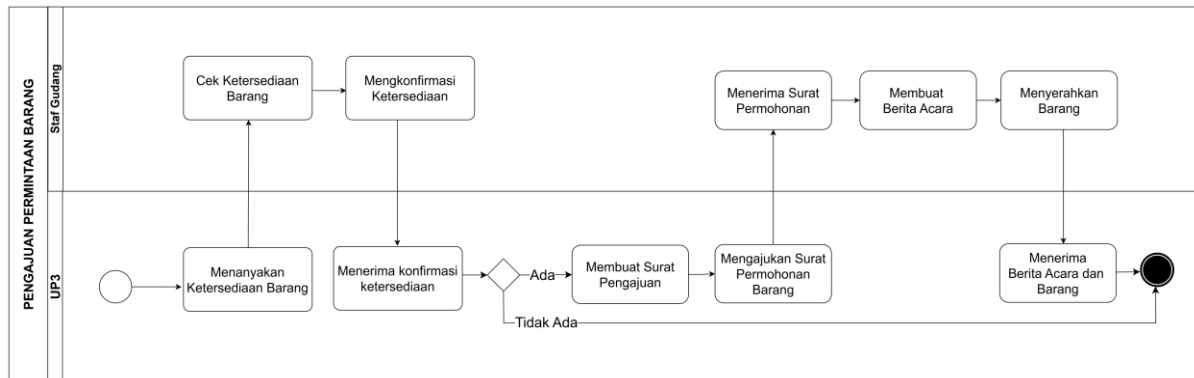


Gambar 1. 1 Struktural Organisasi UID Jatim dan STI PLN

Pada Gambar 1.1 menggambarkan divisi STI merupakan divisi yang tidak terikat dengan divisi-divisi yang ada di Unit Induk Distribusi Jawa Timur, namun divisi ini tetap memiliki tugas dan tanggung jawab untuk mendukung proses bisnis perusahaan. Agar dapat terus berkembang dan meningkatkan kinerjanya, UID Jawa timur membutuhkan pengelolaan proses bisnis yang matang serta perancangan sistem yang terarah terkait manajemen inventaris guna mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan. Sistem informasi pengelolaan gudang dirancang untuk membantu PT. PLN (Persero) dalam mengelola dan memantau persediaan barang yang akan diajukan oleh semua unit pelaksana pelayanan pelanggan (UP3) di Jawa Timur. Barang yang ada di Gudang meliputi barang-barang dengan

jenis *hardware* dan *networking* yang dibutuhkan dan dipergunakan untuk mendukung distribusi listrik di Jawa Timur. Contohnya yaitu kabel *Twisted SR*, dan *Switch hub 16 port*.

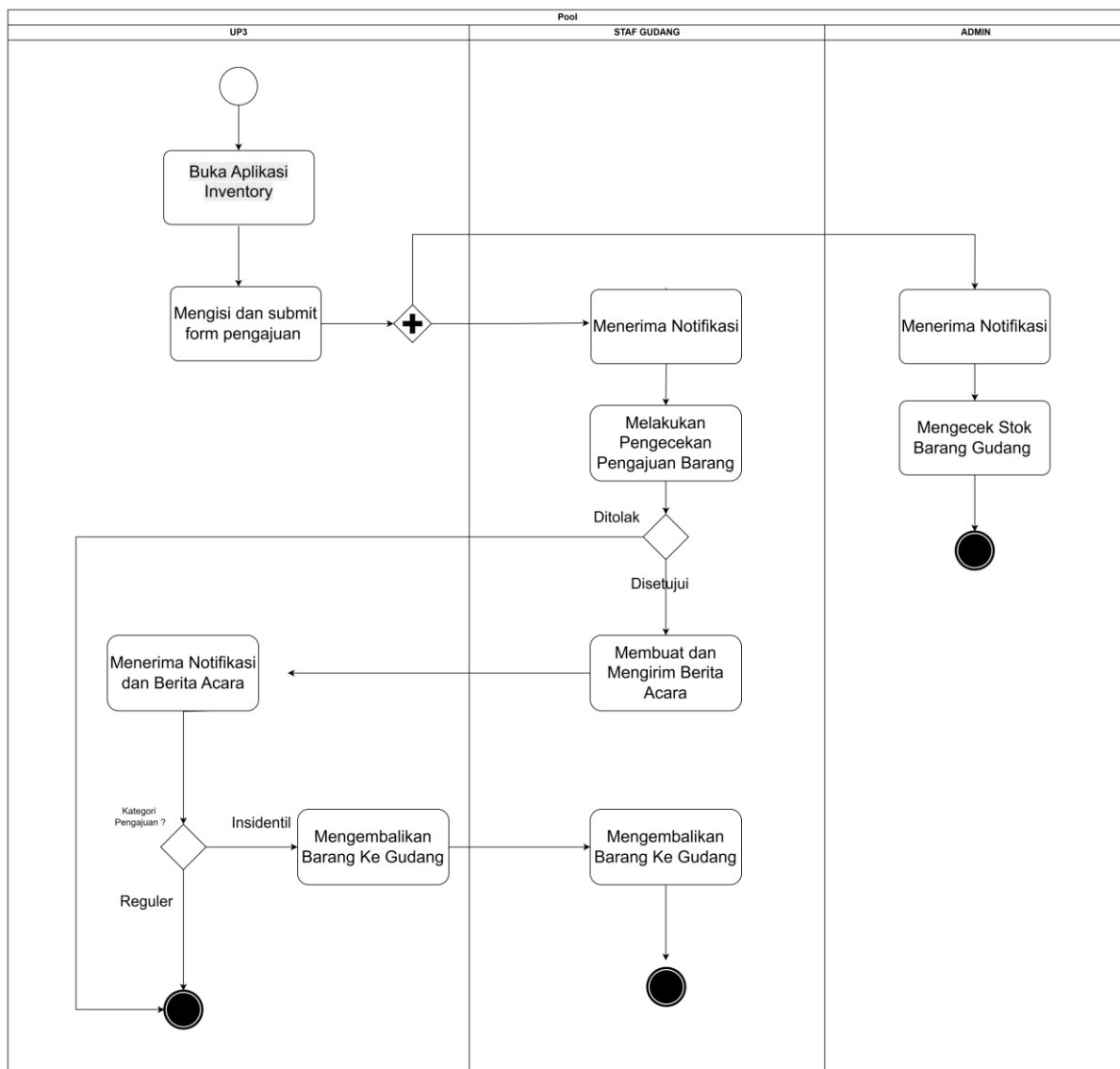
Berdasarkan hasil wawancara pada lampiran A yang dilakukan dengan kepala gudang, masih terdapat kendala, yaitu proses pengajuan permintaan, peminjaman, dan pengembalian barang terkait barang hardware dan software di gudang UID Jawa Timur segala prosesnya masih dilakukan secara manual dan belum adanya sistem informasi terkait proses bisnis ini.



Gambar 1. 2 Flowchart pengajuan barang eksisting di UID Jatim

Berdasarkan Gambar 1.1 proses pengajuan permintaan dan pengembalian barang di gudang oleh UP3 tidak terdokumentasi dengan jelas dan data barang nya tidak tercatat dan terupdate secara *realtime*. Kantor operasional (UP3) yang ada diseluruh Jawa Timur harus menghubungi melalui *whatsapp* kepada pihak Gudang terlebih dahulu untuk menanyakan ketersediaan stok barang. Dan terkait proses persetujuan dari pengajuan barangnya membutuhkan waktu 1-2 hari untuk menyelesaikan satu permintaan pengajuan dari UP3 yang disebabkan oleh proses pencatatan manual yang dilakukan oleh staf gudang.

Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam penyelesaian sebuah permintaan. Barang yang berada digudang merupakan barang operasional PLN berupa *hardware* dan *networking* yang mendukung operasional perusahaan.



Gambar 1. 3 BPMN Usulan

Selain itu penggunaan sumber daya menjadi kurang maksimal, hal ini berkaitan dengan pentingnya pengelolaan inventaris perangkat keras dan perangkat lunak yang optimal, serta pemeliharaan rutin untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya dan mengurangi biaya dalam jangka panjang.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis *mobile* yang memudahkan proses pengajuan barang operasional yang berupa *hardware* dan *networking* dari unit operasional (UP3) yang ada di seluruh wilayah Jawa Timur. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan sebuah proses pengajuan menjadi lebih cepat terselesaikan dan data nya menjadi *realtime*, sehingga penggunaan sumber daya dapat lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini dilakukan dengan harapan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jawa Timur divisi STI. Hasil penelitian ini adalah penerapan teknologi berupa sistem informasi berbasis *mobile app* untuk pengajuan permintaan dan pengembalian barang oleh unit operasional. Aplikasi *mobile* atau sering juga disebut dengan istilah *mobile apps* merupakan perangkat lunak yang dimanfaatkan untuk mempermudah aktivitas manusia yang pengoperasiannya dapat berjalan diperangkat *mobile* seperti *smartphone* (Fajri et al., 2021). Diharapkan seluruh proses pengelolaan barang di gudang akan menjadi lebih terstruktur dan akurat, sehingga tidak ada lagi kesalahan antara stok barang yang ada di gudang dengan yang tercatat di excel. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan *mobile app* menggunakan teknologi *framework React Native* dengan bahasa pemrograman *JavaScript* dan *database* yang digunakan adalah *Firebase*. *Framework* ini dipilih karena mudah dipelajari, memiliki struktur kode yang sederhana, dan fitur *live reload* tanpa proses *building*, sehingga mempercepat proses pengembangan aplikasi *mobile* (Husein Malahella & Arwani, 2020). Aplikasi *mobile* ini dikembangkan khusus untuk versi *android*, karena berdasarkan hasil wawancara dengan kepala gudang yang menyatakan bahwa mayoritas pegawai PLN di Jawa Timur, dengan rata-rata yaitu 9 dari 10 orang menggunakan perangkat *android*. Dan selama pengamatan dari bulan juni tahun 2024 hingga bulan agustus tahun 2024 di divisi STI, peneliti juga mendapati bahwa pegawai hanya menggunakan perangkat *android*. Selain itu, mengingat penelitian ini hanya dilakukan dalam lingkup wilayah Jawa Timur, pengembangan aplikasi dalam versi *android* sudah memadai untuk memenuhi kebutuhan.

Aplikasi *mobile* yang nantinya akan digunakan oleh tiga jenis peran, yaitu admin, staf gudang, dan *user* (unit operasional UP3), dengan masing-masing peran memiliki fitur yang berbeda sesuai tugas dan tanggung jawabnya. Untuk *role* admin, aplikasi ini akan memberikan kemampuan untuk menerima dan memantau semua notifikasi yang terkait dengan aktivitas pengajuan permintaan dan pengembalian barang dari unit operasional. Staf gudang, sebagai peran penting dalam pengelolaan inventaris, akan memiliki akses yang lebih luas dan wewenang untuk menyetujui atau menolak pengajuan permintaan dan pengembalian barang yang diajukan oleh unit operasional UP3. Selain itu, staf gudang dapat menghasilkan surat jalan dan berita acara secara otomatis melalui sistem setelah menyetujui pengajuan barang. Fitur otomatisasi ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi dokumen dan mengurangi potensi kesalahan manual. Di sisi lain, unit operasional UP3 akan memiliki fitur untuk melakukan pengajuan permintaan barang serta pengembalian barang yang dibutuhkan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming* yang memiliki beberapa tahapan seperti *planning, design, coding, testing, dan release*. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *blackbox testing*, yaitu metode pengujian sistem yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi sistem melalui data uji dan memeriksa apakah fungsional sistem bekerja sesuai dengan alur sistem (Syahroni & Slamet, 2020). Aplikasi ini akan mempermudah akses informasi bagi seluruh pihak yang terlibat, memastikan transparansi dan akurasi barang di gudang, serta mengurangi risiko kesalahan manusia dalam proses pencatatan dan pelaporan seperti yang pernah terjadi sebelumnya. Kesalahan yang pernah terjadi dalam proses pencatatan yaitu barang secara fisik yang ada di Gudang dengan yang ada di data barang tidak. Dengan demikian, pengelolaan barang di Gudang PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jawa Timur menjadi lebih *realtime*, serta memperbaiki sistem pengajuan peminjaman barang dan pengembalian dari unit operasional lainnya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada dalam penelitian ini.

- a. Bagaimana sistem informasi berbasis *mobile* dapat dirancang dengan menggunakan diagram *UML* yaitu *usecase diagram, activity diagram, usecase narrative, sequence diagram dan robustness diagram* untuk mendukung proses pengajuan peminjaman dan pengembalian barang oleh unit operasional (UP3)?
- b. Bagaimana sistem informasi pengelolaan gudang berbasis *mobile* dapat dibangun dengan menggunakan metode *Extreme Programming* untuk mengimplementasikan rancangan sistem yang mendukung proses pengajuan, peminjaman, dan pengembalian barang dalam alur proses pengelolaan barang di gudang di UID Jatim?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis *mobile* yang mampu mendukung proses pengajuan peminjaman dan pengembalian barang oleh (UP3).
- b. Mengidentifikasi kebutuhan teknis dan fitur aplikasi yang relevan untuk mendukung pengelolaan barang yang terstruktur dan sesuai dengan proses bisnis di gudang.

1.4 Batasan Penelitian dan Asumsi Penelitian

Batasan dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian hanya dilakukan pada divisi Sistem Teknologi dan Informasi (STI) di PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jawa Timur, tanpa mencakup divisi atau unit lain.
- b. Pengembangan aplikasi akan dilakukan menggunakan *react native* dengan bahasa pemrograman *javascript* dan pengembangan difokuskan untuk platform *mobile* berbasis *android*.
- c. Lingkup penelitian hanya mencakup proses pengajuan peminjaman dan pengembalian barang di gudang, tanpa membahas proses bisnis lain yang berkaitan dengan manajemen inventaris gudang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan solusi berupa aplikasi *mobile* yang mendukung integrasi antara proses pengajuan barang oleh unit operasional (UP3) sehingga mempermudah pelaksanaan tugas di gudang.
- b. Memastikan alur pengajuan dan pengembalian barang di gudang dapat dikelola secara lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan operasional.
- c. Memberikan kemudahan akses informasi bagi pihak-pihak yang terlibat, sehingga proses bisnis pengelolaan barang di gudang dapat dilakukan dengan akurasi dan sinkronisasi data yang lebih baik.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian terkait latar belakang penelitian, permasalahan yang ditemukan, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, penelitian terdahulu dijadikan sebagai referensi utama dalam penelitian, dan pemilihan metodologi/metode/kerangka kerja yang disertakan pada bab ini untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diteliti

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, penelitian terdahulu dijadikan sebagai referensi utama dalam penelitian, dan pemilihan metodologi/metode/kerangka kerja yang disertakan pada bab ini untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diteliti

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini membahas tentang proses pengolahan data melalui perancangan system berbasis UML, dimulai dari analisis proses bisnis, identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara, melakukan perancangan dan kebutuhan fungsional hingga membuat design user interface aplikasi.

Bab V Analisis dan Pembahasan

Bab ini difokuskan untuk melakukan pengerjaan pengembangan aplikasi sesuai dengan urutan tahapan iterasinya. Pada setiap iterasi akan dilakukan pengujian menggunakan black box testing, jika hasil blackbox testing sudah dinilai cukup maka hasil dari pengembangan aplikasi akan disampaikan ke mitra dan meminta feedback terkait verifikasi dan validasi hasil pengerjaan

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang memuat dari awal penelitian hingga akhir, terdapat juga saran sebagai referensi atau acuan penelitian yang dilakukan selanjutnya.