

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Studi berjudul "Perancangan Aplikasi Berbasis Android untuk Aktivitas Manajemen Material Galangan Kapal Baru" [1] dilakukan oleh Swastriadi Wirayudha, Triwilaswandio Wuruk Pribadi, dan Moh. Sholikhon Arif (2017). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi berbasis android yang dapat membantu aktivitas manajemen material digalangan kapal. Setelah aplikasi diuji pada sejumlah orang, metode kuisisioner digunakan. Hasilnya menunjukkan bahwa 77% orang yang disurvei setuju bahwa aplikasi tersebut dapat membantu aktivitas manajemen. Hafis Irsyad (2016) telah melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan Aplikasi Stok Barang Pada CV. Ratu 3g Berbasis Web Mobile" [2] yang bertujuan untuk membangun aplikasi stok barang pada CV. Ratu 3G berbasis *web mobile* agar memudahkan karyawan dalam pengolahan data stok barang dan mengefisienkan pimpinan dalam mendapatkan laporan stok barang. Ipan A'shary Wulung, Ekojono, ST., M.Kom, Atiqah Nurul Asri, SPd., MPd (2014) membuat penelitian dengan judul "sistem informasi logistik *stock opname* menggunakan *quick response code* berbasis android" [3]. Hasil implementasi, pengujian, dan analisis penelitian menunjukkan bahwa menggunakan smartphone Android untuk membaca kode QR dengan sistem informasi logistik *stock opname* tanpa mengurangi kinerja smartphone. Penelitian yang dilakukan oleh Gresima Resti Pantula, Safarudin M. Nuh, dan M. Indrayadi (2017) berjudul "Manajemen

material pada proyek konstruksi jembatan (studi kasus jembatan landak kota Pontianak)" [4] menemukan bahwa komunikasi antar pekerja di lapangan sangat penting dan bahwa jika administrasi tidak menggunakan formulir, akan mengganggu sistem manajemen material. Penelitian yang dilakukan oleh Yudi Pramono, RR Endang Mulyani, dan Lusiana (2012) berjudul "Rancangan Sistem Manajemen Material Pada Proyek Pembangunan Perluasan Hotel Mercure 8 Lantai" [5] menghasilkan kesimpulan bahwa dengan manajemen material yang baik, pekerjaan akan lebih mudah dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah disusun secara sistematis. Selain itu, format manajemen yang jelas dan sistematis akan membantu mengurangi kemungkinan kegagalan. Fokus penelitian Prio Handoko, Agus Setiawan, dan Hendi Hermawan (2017) adalah "Pengembangan aplikasi analisis penampang beton bertulang berbasis android." [6] Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi berbasis Android yang dapat digunakan untuk perancangan struktur beton bertulang yang belum ada di Indonesia. Diharapkan aplikasi berbasis android ini dapat menganalisis dan mendesain lentur penampang beton bertulang berbentuk persegi. SNI 2847:2013, "Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung," adalah standar perencanaan beton bertulang paling baru yang digunakan untuk analisis dan desain penampang beton bertulang ini. Dalam penelitian berjudul "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stok Menggunakan Kodular Dan Airtable" [7], yang dilakukan oleh Muhamad Alda, Retno B. Limbong, Ade I. P. Rambe, dan Aina Adhita (2022) tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pengelolaan stok yang dapat membantu pengelolaan stok pada Cell Limbong. Aplikasi ini dirancang

dengan metode waterfall, yang mencakup tahapan analisis, desain sistem, penulisan kode program, dan tahapan lainnya. Persediaan barang adalah salah satu hal paling penting bagi perusahaan, bersama dengan data dan informasi. Berdasarkan penelitian penulis, dapat disimpulkan bahwa analisis dan desain aplikasi pengelolaan stok barang di Limbong Cell menghasilkan aplikasi. Persediaan barang adalah salah satu hal paling penting bagi perusahaan, bersama dengan data dan informasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, analisis dan desain aplikasi pengelolaan stok barang limbong Cell menghasilkan aplikasi yang membutuhkan login dengan username dan password. Jika Anda belum memilikinya, Anda dapat mendaftar melalui halaman pendaftaran. Halaman data barang memungkinkan pengguna untuk menambahkan, menghapus, dan mengedit informasi tentang barang. Halaman barang masuk memungkinkan untuk menambah stok, dan halaman barang keluar memungkinkan untuk mengurangi stok, tetapi pengurangan tidak boleh melebihi stok yang sudah ada. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Risqi Kurniawan, Antok Supriyanto, Achmad Arrosyid (2018) dengan judul “Rancang bangun aplikasi perencanaan bahan baku menggunakan metode material requirement planning pada PT. multi kadera sejati” [8] Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitiannya adalah aplikasi dapat memberikan informasi secara update dari stok gudang dan aplikasi dapat memberikan informasi kepada PPIC tentang kebutuhan bahan baku setiap produk dan memberikan informasi tentang persediaan bahan baku secara ekonomis. Penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Berbasis Android untuk Manajemen Proyek Reparasi Kapal” [9] yang telah diselesaikan oleh Marlen Jenri Hutapea, Triwilaswandio

Wuruk Pribadi, dan Imam Baihaqi (2017) dengan tujuan utama dari tugas akhir ini adalah membuat aplikasi komputer berbasis android untuk manajemen proyek reparasi kapal. Pertama, observasi tentang manajemen proyek di galangan kapal reparasi dilakukan. Kemudian, menggunakan alat desain mock up, aplikasi komputer berbasis android untuk manajemen proyek reparasi kapal dirancang. Terakhir, aplikasi telah diuji pada sejumlah responden. Aplikasi ini diujicobakan pada beberapa responden yang memiliki pengalaman sebagai manajer proyek dan pengalaman perkapalan. Mereka memiliki dua akun masuk dan dapat menggunakan sepuluh area pengetahuan Project Management. Sebesar 78,2% dari orang yang menjawab survei setuju bahwa aplikasi ini dapat membantu manajer proyek perbaikan kapal. Hendi Maryanto, Nurudin Santoso (2022) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Manajemen *Logistic* dan *Purchasing* pada Perusahaan Jasa Konstruksi berbasis *Mobile* (Studi Kasus: AMF-HAQ *Engineering And Consultant*)” [10] menyimpulkan bahwa analisis kebutuhan dilakukan pada tahap analisis kebutuhan. Pemilik AMF-HAQ, Ir. H. Noviato Ekayadi, diwawancarai tentang divisi *purcahsing* dan *logistic* untuk mengidentifikasi kebutuhan. Hasil wawancara menunjukkan empat aktor dan empat kebutuhan fungsional. Hasil dari wawancara dibuat menjadi use case diagram dan use case scenario. Hasil dari tahap perancangan ini termasuk proses pemodelan sequence diagram dengan lima sampel fungsi, activity diagram dengan lima sampel fungsi, class diagram, Entity Relationship Diagram, design algoritme dengan tiga sampel fungsi, dan design interface dengan delapan sampel halaman. Program dikodekan di tahap implementasi menggunakan framework NodeJs dan GraphQL di sisi

server, React Native di sisi front-end, dan MongoDB di sisi database. Ada empat tahap pemeriksaan: pengujian unit, pengujian validasi, pengujian usability, dan terakhir pengujian kompatibilitas. Pengujian unit dilakukan menggunakan metode white-box dengan tiga sampel fungsi sesuai dengan perancangan algoritma. Hasil pengujian unit adalah 100% untuk semua fungsi. Pengujian validasi dilakukan menggunakan metode black-box pada 44 kebutuhan fungsional, dan hasilnya adalah 100% validitas fungsi. Hasil pengujian usability memuaskan rata-rata peserta. Pengujian kompatibilitas dilakukan pada tiga perangkat android, yaitu OS Android 5,9, dan 10.

Setelah mengamati berbagai tulisan terkait pembuatan aplikasi berbasis Android dan manajemen material logistik, penulis merasa tertarik untuk mengeksplorasi topik tersebut lebih lanjut dalam tugas akhir dengan judul "Pengembangan Sistem Monitoring Logistik Proyek Konstruksi Berbasis Android". Dengan menerapkan sistem monitoring yang tepat, diharapkan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya keterlambatan atau kehilangan material yang sering kali terjadi dalam lingkungan konstruksi yang dinamis. Selain itu, aplikasi ini juga bertujuan untuk memberikan tinjauan yang komprehensif tentang status dan alur material logistik di proyek kepada para pemangku kepentingan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, penulis dalam skripsi ini membahas masalah berikut:

1. Bagaimana alur manajemen material logistik yang sudah ada diproyek?

2. Bagaimana cara membuat aplikasi menggunakan *platform kodular.io*?
3. Apakah pengembangan aplikasi berbasis android dapat mengoptimalkan alur manajemen material logistik proyek saat ini?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan praktis dalam manajemen material logistik disebuah proyek konstruksi dan merancang aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Khususnya, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis alur manajemen material logistik yang sudah ada dalam sebuah proyek untuk memahami kelemahan dan potensi perbaikan.
2. Mengembangkan sebuah aplikasi menggunakan *platform kodular.io* untuk membantu mengelola manajemen material logistik proyek konstruksi dengan lebih efektif dan efisien.
3. Menilai apakah perancangan aplikasi tersebut dapat mengoptimalkan alur manajemen material logistik proyek saat ini dengan cara mengurangi waktu, biaya, dan sumber daya yang dibutuhkan.

Manfaat pembuatan aplikasi berbasis Android untuk manajemen logistik proyek mencakup beberapa aspek penting yang berkaitan dengan efisiensi, kemudahan akses, dan inovasi dalam berbagai disiplin ilmu serta, memiliki beberapa manfaat, antara lain:

1. Penelitian ini berkontribusi pada kajian di bidang teknologi informasi, khususnya terkait aplikasi mobile untuk manajemen proyek. Skripsi ini

dapat memperkaya referensi mengenai penerapan aplikasi berbasis Android dalam pengelolaan logistik dan proyek konstruksi.

2. Hasil penelitian ini menjadi bahan referensi bagi mahasiswa dan peneliti lain yang ingin mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk berbagai fungsi manajerial, termasuk di luar logistik proyek, seperti pengawasan lapangan atau pengelolaan sumber daya.
3. Skripsi ini dapat membantu mahasiswa memahami konsep sistem manajemen logistik berbasis digital, serta cara kerjanya dalam konteks proyek. Pemahaman ini bisa diaplikasikan dalam penelitian selanjutnya atau dalam praktik profesional.
4. Penelitian ini dapat menjadi inspirasi atau landasan bagi penelitian berikutnya yang berfokus pada inovasi dalam industri konstruksi, khususnya yang berkaitan dengan digitalisasi dan efisiensi proyek.
5. Penelitian ini bisa menjadi studi kasus yang konkret dan aplikatif, yang tidak hanya bermanfaat di ranah teori tetapi juga dapat diujicobakan dalam proyek-proyek nyata. Hal ini menjadikan penelitian lebih relevan dengan kebutuhan industri.
6. Skripsi ini melibatkan kombinasi keterampilan seperti analisis kebutuhan sistem, desain user interface, dan pengembangan aplikasi berbasis Android, sehingga membantu mahasiswa mengasah kemampuan dalam melakukan penelitian, pengembangan aplikasi, dan analisis data.

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup yang dibahas oleh penulis dalam penulisan proposal ini meliputi hal-hal berikut:

1. Alur manajemen material logistik dan prosedur yang sudah berjalan di proyek
2. Perancangan aplikasi untuk meningkatkan alur manajemen material logistik proyek.
3. Fokus utama aplikasi adalah pada pemantauan persediaan material, pembaruan inventaris, dan pelaporan, sehingga aspek-aspek lain dari manajemen material mungkin tidak akan dibahas secara mendalam.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab, dengan isi skripsi sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang penelitian terdahulu, konsep dasar manajemen proyek bagian logistik, lingkup manajemen material (logistik), jenis material konstruksi, pengendalian biaya material, perangkat lunak android, platform pengembang aplikasi visual.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas umum, lokasi penelitian, alur penelitian, identifikasi masalah, studi pendahuluan, analisa monitoring yang efisien, integrasi dengan sistem logistik proyek, perancangan aplikasi berbasis android, uji coba fungsionalitas, evaluasi pengguna, analisis data, kesimpulan dan saran.

BAB IV : HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai alur manajemen material proyek, system pengadaan material diproyek, system permintaan material di proyek, sistem pengeluaran material proyek, pembuatan aplikasi, menu yang ada diaplikasi, cara kerja aplikasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang sesuai dengan lingkupserta saran berupa penyelesaian masalah dan rekomendasi mengenai kelanjutan dari masalah yang diteliti.