

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan sistem digital pada era globalisasi ini sangat dibutuhkan dalam semua bidang saat ini, baik di bidang pendidikan, medis, pertahanan negara termasuk bidang industri yang sangat terpengaruh dengan perkembangan ini. Persaingan yang sangat ketat bagi dunia perusahaan saat ini menuntut perusahaan untuk bisa mengikuti lajunya perkembangan teknologi dan terus mengikuti sesuai dengan perkembangan demi mempertahankan produk dan memastikan strategi operasi yang tepat untuk kemajuan perusahaan. Menciptakan inovasi baru bagi perusahaan merupakan salah satu upaya meningkatkan kinerja, dan memberikan pengaruh positif bagi lingkungan perusahaan.

Salah satu strategi yang banyak dikembangkan oleh perusahaan distributor adalah dengan meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang. Gudang merupakan tempat penyimpanan barang yang termasuk bagian penting dalam sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang distributor. Berdasarkan referensi dari Herviana Suhendra Putri, dkk pada tahun 2019 [1], Pengaruh Pengendalian Internal Gudang Terhadap Aset Perusahaan. Gudang memiliki pengaruh terhadap penyimpanan aset perusahaan, dijelaskan bahwa pergudangan yang baik harus memiliki manajemen gudang yang baik pula. Referensi [2] menyatakan pendapatan perusahaan bisa dipengaruhi oleh sistem gudang yang kurang tertata yang menyebabkan salah satunya kehilangan barang. Pengelolaan gudang yang buruk akan menghambat perusahaan untuk berkembang dan sebaliknya pengelolaan gudang dengan baik akan membantu kinerja pada perusahaan menjadi lebih baik. Pengelolaan gudang yang baik meliputi pengelolaan datangnya barang supplier, pengemasan barang,

pemeriksaan barang, penyiapan stok barang, pengecekan barang hingga barang dikirim pada suatu tujuan penjualan.

PT. Inti Guna Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang distributor alat tulis dan peralatan kantor yang menyalurkan ke wilayah Yogyakarta dan di luar kota Yogyakarta. Operasional sehari-hari yang tidak lepas dari kegiatan gudang menjadikan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan ini. Pengelolaan gudang yang masih sepenuhnya manual menjadi perhatian lebih yang harus diberikan oleh pimpinan perusahaan. *Warehouse Management System* atau Sistem Manajemen Gudang menjadi salah satu jawaban dalam mengatasi permasalahan ini, Penggunaan *Warehouse Management System* (WMS) sudah banyak dipakai oleh perusahaan besar di dunia yang menjadikan WMS sebagai alat untuk mengelola gudang lebih efisien dan lebih efektif yang memberikan dampak baik bagi kegiatan pergudangan.

Warehouse Management System atau WMS merupakan sebuah *software* berbasis Android, website ataupun *desktop* yang digunakan untuk mengontrol atau membantu sebuah kegiatan pergudangan yang memiliki berbagai macam proses di dalamnya seperti penerimaan barang, penyimpanan barang, penempatan barang, pergerakan barang di dalam gudang, pengemasan, pengambilan dan juga pengiriman barang. Semua kegiatan yang dilakukan tersebut dikendalikan oleh aplikasi WMS yang juga sudah dilengkapi dengan beberapa fitur yang dapat memudahkan dalam penggunaan aplikasi tersebut seperti *barcode scanner* yang sangat berguna pada kelancaran penggunaan aplikasi ini.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di PT. Inti Guna Nusantara dan wawancara kepada karyawan baru, karyawan lama dan juga kepada kepala gudang didapatkan beberapa kendala pada bagian gudang perusahaan ini. Operasional gudang yang masih menggunakan kemampuan dari manusia dalam menghafal setiap tata letak barang, pencatatan keluar masuk stok menggunakan kertas, bagi staff yang telah lama bekerja dalam pengolahan gudang, ini bukanlah masalah besar, namun ketika gudang memiliki karyawan baru maka

dibutuhkan waktu lama untuk menjadikan kebiasaan ini. Berdasarkan pengalaman karyawan baru gudang pada perusahaan ini, pengemasan barang untuk dikirim ke bagian produksi yang membutuhkan waktu yang lama untuk satu kali pengemasan. Seorang *picker* atau staff gudang yang bekerja sebagai *user* yang mengambil barang pesanan untuk disiapkan dalam pengiriman barang harus mengidentifikasi barang satu persatu dari puluhan ribu barang yang mengakibatkan staff pengemasan barang membutuhkan waktu yang lebih banyak. Selain itu masalah lain terjadi ketika adanya staff baru yang menjadi karyawan gudang. Staff baru harus belajar mandiri mencari barang dan harus mengingat letak barang. Cara ini membuat para staff baru harus bekerja ekstra.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ropianto, dkk pada tahun 2020 [3], Penerapan *Warehouse Management System* Pada PT Epson Batam, WMS adalah sebuah aplikasi yang dapat meningkatkan efisiensi gudang dalam mengelola persediaan dan keakuratan pencatatan transaksi dalam gudang. Salah satu solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang terjadi adalah dengan menggunakan konsep WMS. Konsep ini akan memberikan fitur yang membantu lebih dari satu permasalahan yang ada. Konsep WMS ini akan memberikan fitur lain berupa pengelolaan stok gudang, penataan barang yang lebih teratur, pengelolaan *picking* dan *packing* barang, pengelolaan barang datang dan pendataan barang baru. Fitur ini akan di sediakan dari satu *device* Android dengan aplikasi yang akan dibangun.

Penerapan WMS menjadikan peneliti sebagai jawaban yang tepat dalam mengatasi permasalahan pergudangan pada PT. Inti Guna Nusantara. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Dan Implementasi Aplikasi *Warehouse Management System* (WMS) Berbasis Android Pada Perusahaan Distributor Alat Tulis PT Inti Guna Nusantara”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang akan dibahas di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara sistem WMS dapat mempengaruhi kinerja pengolahan data gudang dan kinerja pegawai pada PT Inti Guna Nusantara menjadi lebih efisien dan efektif

C. Batasan Masalah

Permasalahan penelitian ini akan memiliki batasan yang dibuat agar penelitian dapat fokus pada permasalahan yang telah dibahas. Adapun batasan yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem berbasis *android* ini difokuskan kepada para staff gudang PT.Inti Guna Nusantara sebagai alat yang membantu kerja pada gudang.
2. Sistem sangat bergantung dengan kondisi jaringan pada perusahaan dan kondisi *server* perusahaan.
3. Kesalahan input jumlah barang yang bersifat fleksibel atau tanpa batasan tidak sepenuhnya bisa diatasi oleh sistem.
4. Interface yang lebih berfokus kepada kinerja sistem dengan tidak memberikan banyak animasi.

D. Tujuan Penelitian

Melihat rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengolahan gudang di PT Inti Guna Nusantara dengan menerapkan sistem aplikasi *Warehouse Management System* berbasis Android. Selain itu, bertujuan untuk memberikan dampak yang terukur pada kinerja operasional gudang, guna mengoptimalkan penggunaan sistem dan meningkatkan performa operasional secara keseluruhan.

E. Metode Penelitian

Bagian ini akan membahas mengenai langkah yang dilakukan dari awal penelitian hingga selesai dan mendapatkan hasil yang diinginkan. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian:

1. Wawancara

Pada tahap ini telah melakukan wawancara dalam rangka mengumpulkan informasi dengan pihak perusahaan dengan yang bersangkutan kepala bidang IT serta owner dari perusahaan. Metode ini sangat efektif dalam mencari sumber informasi untuk memecahkan masalah yang terjadi dan lebih mudah untuk mengembangkan sistem yang nanti sesuai dengan permintaan dari pihak perusahaan.

2. Diskusi

Pada saat wawancara, diberikan solusi yang dimaksud di atas dengan menggunakan konsep WMS, dan memberikan gambaran konsep WMS yang akan diterapkan kepada perusahaan. Pihak perusahaan menyetujui konsep yang di berikan. Hasil dari wawancara dan diskusi berupa catatan dan juga masukan yang diberikan oleh narasumber dalam merancang konsep WMS untuk perusahaan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

3. Perancangan

Pada tahap ini penelitian memulai dengan:

1. Desain Interface

Proses ini dimulai dengan membuat tampilan antarmuka (*interface*) Aplikasi menggunakan bantuan *tools* dalam menggambar sketsa. Desain ini bertujuan untuk menentukan tata letak dan elemen visual yang akan digunakan dalam aplikasi.

2. Desain Database

Diberikan akses ke database perusahaan untuk merancang dan mengelola struktur database yang dibutuhkan oleh aplikasi. Perancangan ini mencakup penambahan beberapa tabel yang akan membentuk database aplikasi. Database ini menggunakan Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) MySQL.

3. Merancangan Back-end / API

Tahap berikutnya adalah merancang sebuah API (*Application Programming Interface*), rancangan ini akan membangun dasar dari API berdasarkan ketersediaan *port server*, *ip server*, *ip database*,

user dan *password* database yang nanti akan menghubungkan Aplikasi dengan database melalui komunikasi API dan layanan *server online*

4. Pengkodean

Selanjutnya melakukan pengkodean berdasarkan hasil rancangan yang telah di rancang. Menggunakan beberapa Bahasa dalam pengembangan dan *framework* seperti Cordova, dimana cordova adalah bahasa pemrograman yang menggunakan HTML CSS JS untuk membuat sebuah *frond-end*. Bahasa ini bisa membuild HTML CSS JS ke dalam Android, IOS, *website* dan *desktop*. Selanjutnya membuat API (*Application Programming Interface*). *Flask* adalah *framework* dengan basis Bahasa python yang digunakan membuat sebuah API. Hasil dari program *Flask* adalah sebuah file eksekusi (*executable*), file ini yang nantinya dijalankan pada sebuah *server online*.

5. Pengujian Sistem

Tahapan selanjutnya membangun aplikasi sederhana untuk menguji Interface, Database dan juga API yang telah di buat sebelumnya. Pengujian ini melibatkan perbaikan *Error*, *Debuging* yang ditemukan dan juga penyerdehanaan *algoritma* atau penyempuraan algoritma di tahap sebelumnya.

6. Implementasi Sistem

Selanjutnya setelah pengujian mandiri, kemudian membagikan aplikasi yang telah di bangun kepada perusahaan untuk menjalani Demo / Trial langsung pada perusahaan. Pada tahap ini akan diberikan kepada beberapa staff untuk mencoba menggunakan aplikasi dalam pengelolaan gudang seperti *Picking* dan *Packing*. Tahap ini akan berjalan selama satu minggu, dan akan memberikan masukan serta kesalahan yang muncul, sehingga tahap ini masih memberikan perbaikan pada aplikasi.

7. Mepublikasikan Aplikasi

Tahap ini aplikasi sudah berjalan dengan baik di perusahaan sehingga bisa memublikasikan aplikasi kepada perusahaan untuk digunakan oleh

staff gudang. Memberikan beberapa contoh cara menggunakan aplikasi di perusahaan kepada staff di damping oleh Kepala IT perusahaan.

8. Maintenance Aplikasi

Aplikasi yang telah di publikasikan tetap menjalani maintenance berskala untuk melihat stabilitas aplikasi dan performa aplikasi. Perbaikan tetap dilakukan guna memberikan interface modern, pengelolaan data yang lebih efisien, dan juga penambahan fitur baru yang dibutuhkan dalam perusahaan.

Sistematika Penulisan Tugas Akhir

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, masalah, dan tujuan Pengembangan sistem *Warehouse Management System* berbasis *android* pada perusahaan PT Inti Guna Nusantara Selain itu juga pada bab ini akan berisi batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab tinjauan Pustaka berisi uraian tentang hasil penelitian terdahulu yang memiliki permasalahan berkaitan dengan penelitian. Tinjauan Pustaka dapat digunakan untuk melakukan perbandingan atas program yang telah dibuat agar memastikan kebaruan dari penelitian yang telah dibuat.

BAB III Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang digunakan dalam penelitian untuk melakukan pembuatan dan perancangan sistem, landasan teori ini juga dapat dilakukan sebagai acuan di dalam pembahasan penelitian.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Bab analisis dan perancangan sistem akan membahas hal yang dibutuhkan berkaitan tentang perancangan sistem seperti lingkup masalah, perspektif produk kebutuhan *user interface* eksternal, kebutuhan fungsionalitas sistem,

Entiti Relation Diagram (ERD), use case diagram, class diagram, dan deskripsi perancangan antarmuka.

BAB V Implementasi dan Pengujian Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan penggunaan sistem WMS yang terdiri dari implementasi sistem dan pengujian atas sistem yang telah dibuat. Implementasi sistem digunakan untuk menjelaskan bagian yang ada di dalam sistem, sedangkan pengujian dilakukan untuk dapat menganalisa apakah sistem telah memenuhi harapan yang ingin dicapai.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bagian akhir yang berisi penutup, kesimpulan, dan saran yang didapat selama penelitian tugas akhir.