

**PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN
LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE
AUTOPARTS.**

TUGAS AKHIR



Ananda Anggita Pratama

1172001032

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya tulis saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ananda Anggita Pratama

NIM : 1172001032

Program Studi : Teknik Informatika

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Agustus 2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE AUTOPARTS.

Disusun Oleh:

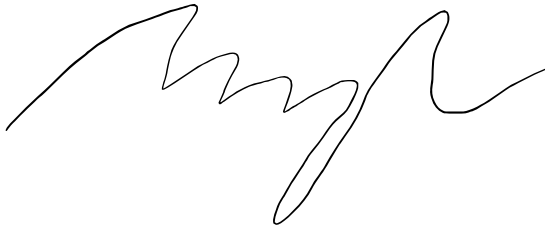
Ananda Anggita Pratama

1172001032

Jakarta 12 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Prof. Dr. Hoga Saragih, ST, MT, IPM, CIRR.

Dosen Pembimbing 2



Albert Arapenta Sembiring, ST, M.Kom

Dosen Penguji 1



Iwan Adichandra, S.T, M.Sc., Ph.D., SMIEEE

Dosen Penguji 2



Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamualaikum wr.wb,

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul “PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE AUTOPARTS.” Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, doa dan bimbingan yang selalu diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

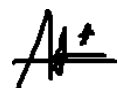
1. Allah SWT yang senantiasa selalu memberikan kesehatan dan kelancaran penulis dalam menjalankan serta menyusun laporan magang ini.
2. Bapak Prof. Dr. Hoga Saragih, ST, MT, IPM, CIRR dan Bapak Albert Arapenta Sembiring, ST, M.Kom. selaku pembimbing skripsi atas segala dukungan, bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik.
3. Segenap Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu yang diberikan kepada penulis selama penulis menempuh Pendidikan di Teknik Informatika Universitas Bakrie.
4. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan material, moril, doa dan kasih sayang.
5. Seluruh pihak yang turut membantu dalam penulisan ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya dapat menjadi berkah dari ALLAH SWT. Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis meminta maaf atas kekurangan dan kesalahan yang dilakukan oleh penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik lagi. Semoga ALLAH SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Wassalamuallaikum wr.wb.

Jakarta, 25 Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized letter 'A' followed by a horizontal line and a small mark.

Penulis

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan bawah ini:

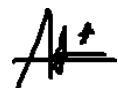
Nama : Ananda Anggita Pratama
NIM : 1172001032
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Non eksekutif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE AUTOPARTS.”. Dengan Hak Bebas Royalti Non eksekutif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*dataset*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 25 Agustus 2024

Jakarta, 25 Agustus 2024



Penulis

PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE AUTOPARTS

Ananda Anggita Pratama

ABSTRAK

Bakrie Autoparts merupakan salah satu perusahaan bagian dari kelompok usaha Bakrie yang bergerak di bidang manufaktur. Berfokus pada produksi komponen kendaraan, termasuk kendaraan berat seperti truk dan bus. Dalam dunia digital yang bergerak di bidang manufaktur, perusahaan ini tentunya tidak lagi menggunakan cara manual untuk pencatatan dan penempatan setiap barang di gudang. Bakrie Autoparts menerapkan *Warehouse Management System* (WMS) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi gudang dalam menjaga keakuratan data inventaris dengan melakukan pencatatan setiap transaksi. Namun adanya permasalahan yang sering terjadi oleh pekerja di perusahaan Bakrie itu sendiri. Pendataan barang yang hanya mengandalkan pencatatan manual pada sistem perusahaan, masih memiliki kesalahan pengetikan (*human error*) yang dapat terjadi ketika jumlah pemasukan atau pengeluaran barang melebihi kapasitas yang dapat ditangani oleh karyawan. Dalam penanganan permasalahan tersebut, penulis mengusulkan langkah terbaik untuk mengembangkan sistem pergudangan di perusahaan tersebut, yaitu implementasi *barcode* pada sistem, sehingga nantinya dapat mengidentifikasi, memilah, dan memberikan lokasi stok barang secara cepat dan akurat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem pendukung, sehingga implementasi dan penerapan *Warehouse Management System* menjadi lebih efisien dan akurat, sehingga dapat memberikan peningkatan kinerja bagi perusahaan.

Kata Kunci: *Warehouse Management System (WMS)*, Efisiensi Biaya dan Waktu, Material.

PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE DALAM PENENTUAN LOKASI DAN STOK BARANG PADA WAREHOUSE PT BAKRIE AUTOPARTS

Ananda Anggita Pratama

ABSTRACT

Bakrie Autoparts is a company part of the Bakrie business group engaged in manufacturing and distribution of automotive components. This company focuses on the production of various components for vehicles, including heavy vehicle components such as trucks and buses. In the digital world engaged in manufacturing, this company certainly no longer uses manual methods for recording and placing each item in the warehouse. Bakrie Autoparts implements a Warehouse Management System (WMS) which aims to maintain warehouse efficiency accuracy of transaction data in warehouse. However, there are problems that often occur by workers in the Bakrie company itself. Data collection of goods that only rely on manual recording in the system, there are still typos that can occur (human error) when the amount of income or expenditure of goods exceeds the capacity that can be handled by employees at the company. In handling this problem, the author proposes the best steps to develop a warehouse system in the company, namely reading barcodes on the system, hopes will be able to identify and provide stock locations of goods quickly and accurately. The purpose of this study is designing and build a system support, so that the implementation and application of the Warehouse Management System in the company is more efficient and accurate. The use of methods that utilize barcode technology by scanning on each stock of goods that go out or come in, is expected to increase time efficiency in material handling activities. Hopes the system can provide much more accurate goods placement data, so that it can provide increased performance in the company.

Keywords: Warehouse Management System (WMS), Cost and Time Efficiency, Materials.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Sistem Perangkat Lunak.....	5
2.3 Barcode	5
2.3.1 Diagram Barcode Batang	6
2.3.2 Jenis-Jenis Barcode	7
2.4 PHP (Hypertext Preprocessor).....	9
2.5 MySQL.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.2 Jadwal Penelitian	11
3.3 Kerangka Kerja Penelitian	12
3.4 Identifikasi Masalah	13
3.5 Pengumpulan Data	13
3.6 Analisis Masalah	14
3.6.1 Analisa Sistem Berjalan	14

3.6.2	Analisa Sistem yang Diusulkan	16
3.6.3	Analisa Perangkat Keras	18
3.7	Pembuatan Aplikasi	18
3.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
3.7.2	<i>Flowchart</i>	20
3.7.3	<i>Activity Diagram</i>	22
3.8	Perancangan Basis Data	28
3.9	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
3.10	Perancangan Interface.....	32
3.11	<i>Architecture Diagram</i>	43
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN		44
4.1	Hasil Penelitian	44
4.2	Hasil Tampilan Antar Muka.....	44
4.2.1	<i>Login Admin</i>	45
4.2.2	<i>Login Operator</i>	45
4.2.3	<i>Menu Admin</i>	46
4.2.4	Data Petugas	46
4.2.5	Data Barang Master	47
4.2.6	Data Barang.....	47
4.2.7	Barang Masuk.....	48
4.2.8	Barang Keluar.....	49
4.2.9	Gudang	50
4.2.10	Laporan	50
4.3	Project Struktur	51
4.3.1	Struktur <i>Project Server</i>	51
4.3.2	Struktur <i>Folder App</i>	52
4.3.3	Struktur <i>Folder View</i>	53
4.3.4	Struktur <i>Folder Route</i>	53
4.4	<i>Project Code</i>	54
4.5	<i>Project Server</i>	54
4.6	<i>Project Aplikasi</i>	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Barcode	6
Gambar 3. 1 Desain Kerangka Kerja Penelitian	12
Gambar 3. 2 Laporan Barang Keluar Masuk Bakrie Autoparts	14
Gambar 3. 3 Proses dan Alur Pergudangan.....	15
Gambar 3. 4 Proses Pergudangan dengan Barcode	17
Gambar 3. 5 Use Case Diagram	19
Gambar 3. 6 Flowchart	20
Gambar 3. 7 Activity Diagram Halaman Menu Utama (Home)	22
Gambar 3. 8 Activity Diagram Halaman Master Barang.....	23
Gambar 3. 9 Activity Diagram Halaman Detail Barang	24
Gambar 3. 10 Activity Diagram Halaman Gudang	25
Gambar 3. 11 Activity Diagram Barang Masuk.....	26
Gambar 3. 12 Activity Diagram Barang Keluar	27
Gambar 3. 13 Proses Inventori Gudang.....	28
Gambar 3. 14 Entity Relationship Diagram (ERD).....	32
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Login.....	32
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Beranda.....	34
Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Master Barang	35
Gambar 3. 18 Rancangan Penambahan Master Barang.....	35
Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Barang Detail.....	36
Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Penambahan Barang Detail.....	37
Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan Gudang.....	38
Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Penambahan Gudang	38
Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan Barang Masuk	39
Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Penambahan Barang Masuk	40
Gambar 3. 25 Rancangan Tampilan Barang Keluar	41
Gambar 3. 26 Rancangan Tampilan Penambahan Barang Keluar	41
Gambar 3. 27 Rancangan Tampilan Pencarian Barang.....	42
Gambar 3. 28 Architecture Web Base	43
Gambar 4. 1 Desain Login	44
Gambar 4. 2 Desain Home Admin	45
Gambar 4. 3 Desain Home Operator	45
Gambar 4. 4 Desain Data Admin.....	46
Gambar 4. 5 Desain Tambah User.....	46
Gambar 4. 6 Desain Data Petugas	46
Gambar 4. 7 Desain Master Barang	47

Gambar 4. 8 Desain Data Barang	47
Gambar 4. 9 Desain Barang Masuk	48
Gambar 4. 10 Desain Edit Barang Masuk	48
Gambar 4. 11 Desain Barang Keluar	49
Gambar 4. 12 Desain Edit Barang Keluar	49
Gambar 4. 13 Desain Gudang	50
Gambar 4. 14 Desain Laporan Stok Barang	50
Gambar 4. 15 Desain Laporan Rekapitulasi	51
Gambar 4. 16 Struktur Project Server	51
Gambar 4. 17 Struktur Folder App	52
Gambar 4. 18 Struktur Folder View	53
Gambar 4. 19 Struktur Folder Route	53
Gambar 4. 20 Code Controller Login	57
Gambar 4. 21 Code Controller Barang	58
Gambar 4. 22 Code Controller Gudang	58
Gambar 4. 23 Code Controller Kategori	59
Gambar 4. 24 Code Controller Barang Masuk	60
Gambar 4. 25 Code Controller Barang Keluar	60
Gambar 4. 26 Code Controller Laporan	61
Gambar 4. 27 Code Halaman Welcome	61
Gambar 4. 28 Code View Barang	62
Gambar 4. 29 Code View Gudang	62
Gambar 4. 30 Code View Barang Masuk	63
Gambar 4. 31 Code Kategori	63
Gambar 4. 32 Code Halaman Home Barang Masuk	64
Gambar 4. 33 Code Halaman Home Barang Keluar	64
Gambar 4. 34 Code Halaman Laporan	65

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Gantt Chart.....	11
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras	18
Tabel 3. 3 Data Master Barang.....	28
Tabel 3. 4 Data Detail Barang	28
Tabel 3. 5 Data Gudang	29
Tabel 3. 6 Data Barang Masuk	29
Tabel 3. 7 Data Transaksi Barang Masuk.....	29
Tabel 3. 8 Data Barang Keluar	30
Tabel 3. 9 Data Transaksi Barang Keluar	30
Tabel 3. 10 Data Keseluruhan User	31
Tabel 3. 11 Data Kategori	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Penelitian Perusahaan	69
Lampiran 2 Barang Sparepart di Lokasi Gudang Bakrie Autoparts	70
Lampiran 3 Gudang Perusahaan Bakrie Autoparts	71
Lampiran 4 Kantor IT Perusahaan Bakrie Autoparts.....	72