

**PERANCANGAN SISTEM PENCATATAN STOK BARANG
BERBASIS APLIKASI (STUDI KASUS UD.BIO GREEN)**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

I GEDE ARYA PURNA
2102022

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK

2024

**PERANCANGAN SISTEM PENCATATAN STOK BARANG
BERBASIS APLIKASI (STUDI KASUS UD.BIO GREEN)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya Transportasi



DISUSUN OLEH:

I GEDE ARYA PURNA
2102022

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK

2024

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN SISTEM PENCATATAN STOK BARANG
BERBASIS APLIKASI (STUDI KASUS UD.BIO GREEN)**

Disusun Oleh:

**I GEDE ARYA PURNA
2102022**

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Akhir Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T
NIP. 19781209 200912 1 002

Tanggal: 9 Juli 2024

DOSEN PEMBIMBING II



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP.
NIP. 19771105 201012 1001

Tanggal: 9 Juli 2024

Ditetapkan di: Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM PENCATATAN STOK GUDANG BERBASIS
APLIKASI (STUDI KASUS UD.BIO GREEN)**

Telah Dipersiapkan Dan Disusun Oleh:

I GEDE ARYA PURNA

2102022

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 22 JULI 2024

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Kodrat Alam, S.Si.T., M.T.

NIP. 19780629 20003 1 001



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.

NIP. 19781209 200912 1 002



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.,Sc.

NIP. 19860401 201012 1 004



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP.

NIP. 19771105 201012 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

D III Manajemen Logistik



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.,Sc.

NIP. 19860401 201012 1 004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya I Gede Arya Purna, Notar, 2102022, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Perancangan Sistem Pencatatan Stok Barang Berbasis Aplikasi (Studi Kasus UD. Bio Green)**” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya Atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika Pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 14 Juli 2024

Penulis,



I GEDE ARYA PURNA

2102022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "PERANCANGAN SISTEM PENCATATAN STOK BARANG BERBASIS APLIKASI (STUDI KASUS UD.BIO GREEN)" tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengatasi permasalahan pada UD. Bio Green khususnya pada pencatatan stok barang dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada prodi D III Manajemen Logistik di Politeknik Transportasi Darat Bali. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujuakan kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan.
2. Bapak Dr. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T. selaku direktur Politeknik Transportasi Darat Bali beserta staf dan jajarannya.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik beserta staf program studi.
4. Bapak Putu Suarjaya selaku pemilik dari UD. Bio Green yang telah memberikan kesempatan untuk pelaksanaan penelitian.
5. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan waktunya.
6. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP. selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan waktunya.
7. Dosen-dosen Program studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
8. Pacar saya Putu Yurika Marta Prasetya, S.H. yang telah memberikan semangat selama penyusunan tugas akhir.

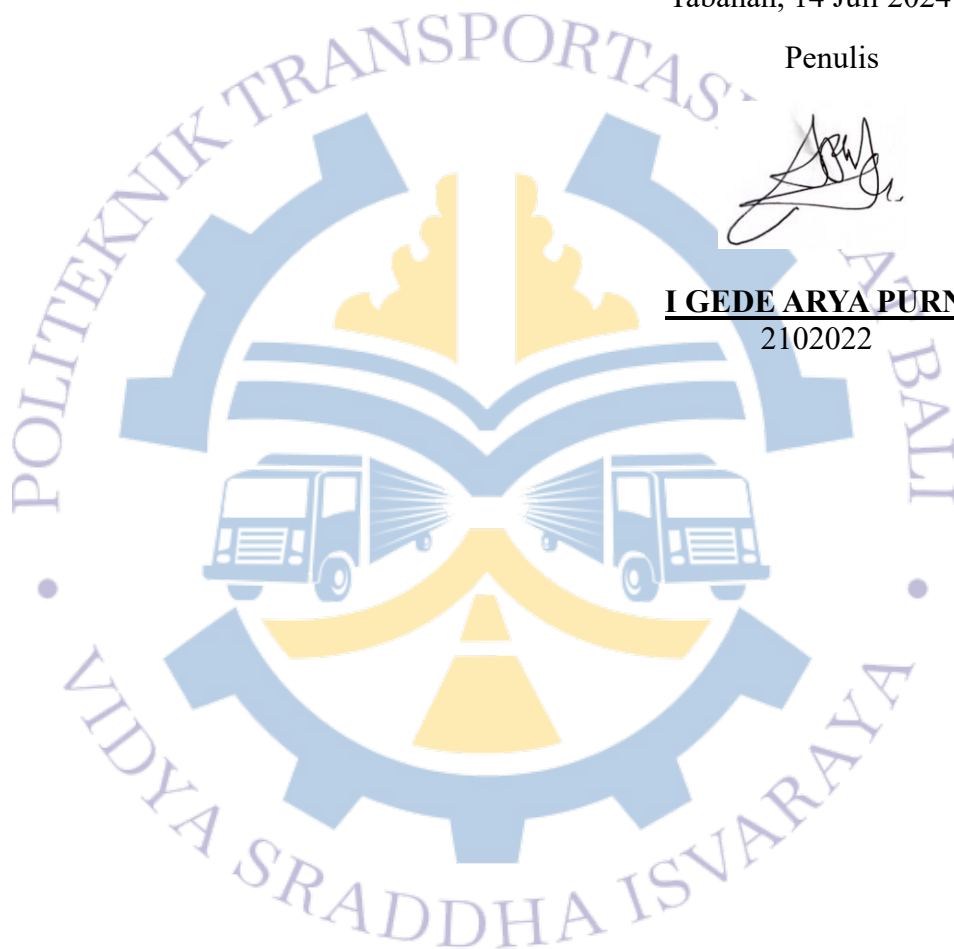
Meskipun telah berusaha menyelesaikan Tugas Akhir ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap penelitian ini berguna bagi para pembaca.

Tabanan, 14 Juli 2024

Penulis



I GEDE ARYA PURNA
2102022



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	5
3.1 Warehouse Management System (WMS)	5
3.2 Gudang dan sistem gudang	5
3.3 Database	6

3.4	Bahasa pemrograman PHP.....	7
3.5	Teknik observasi.....	8
3.6	Metode waterfall	8
3.7	Penelitian Terdahulu.....	9
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....		11
4.1	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	11
4.2	Metode Perancangan Sistem	11
4.3	Bagan Alir Penelitian	14
4.4	<i>Timeline</i> Kegiatan.....	16
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		17
5.1	Analisis Persyaratan.....	17
5.2	Desain.....	17
5.3	Implementasi.....	27
5.4	Pengujian.....	29
5.5	Manual book.....	35
BAB VI PENUTUP		36
6.1	Kesimpulan	36
6.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....		38
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR GAMBAR

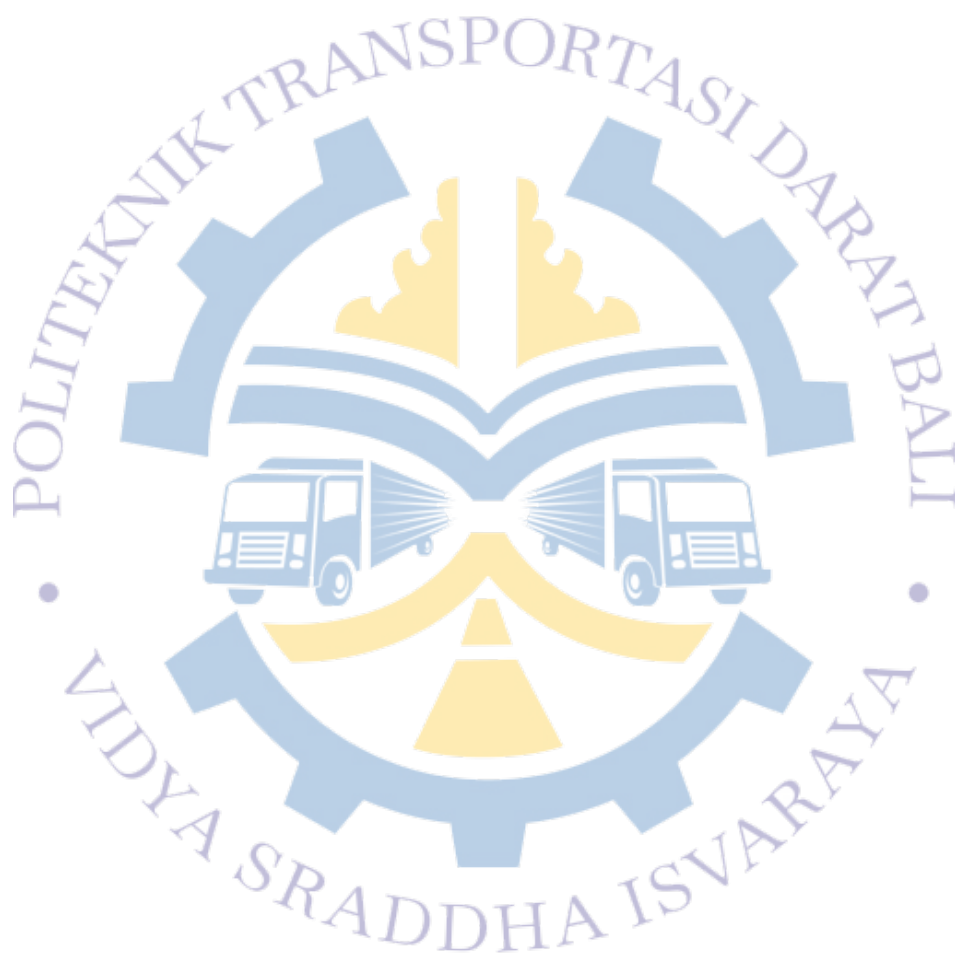
Gambar 1 <i>Database Management System</i>	7
Gambar 2 Kode PHP	12
Gambar 3 Halaman <i>Login</i>	12
Gambar 4 Diagram Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	13
Gambar 5 Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 6 Desain Logo Aplikasi	19
Gambar 7 Desain Tampilan Logo Pada Desktop Perangkat.....	19
Gambar 8 Desain Halaman <i>Login</i> Aplikasi.....	19
Gambar 9 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	20
Gambar 10 Desain Halaman Stok Barang.....	21
Gambar 11 Desain Halaman Data Pelanggan.....	22
Gambar 12 Desain Halaman Barang Masuk	23
Gambar 13 Halaman Barang Keluar	24
Gambar 14 Desain <i>Sidebar</i> aplikasi	25
Gambar 15 Tampilan <i>sidebar</i> pada aplikasi	25
Gambar 16 Letak <i>Topbar</i> pada aplikasi	27
Gambar 17 <i>File Database</i>	28
Gambar 18 Halaman <i>Login</i>	29
Gambar 19 <i>Button Export</i>	29
Gambar 20 Halaman <i>Export</i>	30
Gambar 21 Button tambah.....	30
Gambar 22 Halaman tambah barang pada halaman stok barang.....	31
Gambar 23 Halaman tambah barang pada halaman data <i>customer</i>	31
Gambar 24 Halaman tambah data pada halaman barang masuk	31
Gambar 25 Halaman tambah barang pada halaman barang keluar	32
Gambar 26 <i>Button</i> hapus	32
Gambar 27 <i>Button</i> edit.....	32
Gambar 28 Halaman edit data pada halaman stok barang.....	33

Gambar 29 Halaman edit data pada halaman data <i>customer</i>	33
Gambar 30 <i>text box search</i>	34
Gambar 31 Tampilan <i>search box</i> pada tabel data	34
Gambar 32 <i>Button</i> lihat.....	34
Gambar 33 Halaman lihat rincian data	35
Gambar 34 <i>Button logout</i>	35



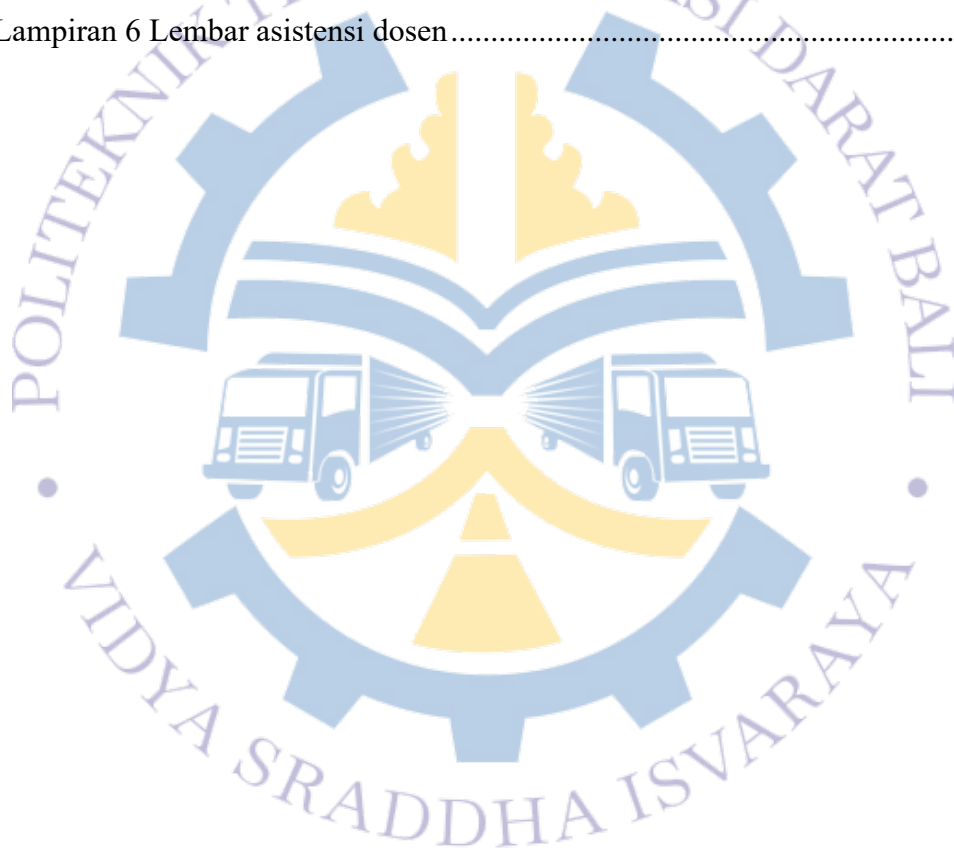
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Tabel Timeline Kegiatan.....	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku catatan pemasukan dan pengeluaran UD. Bio Green.....	41
Lampiran 2 <i>Manual book</i> sistem aplikasi	42
Lampiran 3 <i>Coding</i> perancangan aplikasi.....	52
Lampiran 4 <i>Coding</i> Perancangan dan instalasi <i>database</i>	62
Lampiran 5 proses <i>transform website</i>	66
Lampiran 6 Lembar asistensi dosen.....	68



INTISARI

Perancangan Sistem Pencatatan Stok Barang Berbasis Aplikasi (Studi Kasus Ud.Bio Green)

Oleh

I Gede Arya Purna

2102022

Sebagai perusahaan yang beroperasi dalam bidang produksi barang UD. Bio Green memiliki gudang yang difungsikan untuk menyimpan hasil produksi perusahaan. Sistem pencatatan yang digunakan oleh UD. Bio Green masih menggunakan pencatatan manual dan masalah muncul ketika ketepatan data yang tertulis dan jumlah barang yang ada di gudang tidak sama. Untuk mendukung keteraturan dan keakuratan tersebut gudang membutuhkan sistem yang membantu dalam pelaksanaan kegiatan. Salah satu sistem yang cocok digunakan yaitu aplikasi *warehouse management system* (WMS). Sehingga, penulis merancang sistem pencatatan stok barang serta mencatat pemasukan dan pengeluaran barang dari suatu gudang dengan tujuan memberikan alternatif solusi terhadap permasalahan penggunaan kertas dan efisiensi proses pencatatan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah observasi lapangan. Menggunakan metode perancangan sistem *waterfall* yang terdiri dari 5 tahapan namun dalam penelitian ini berhenti pada tahapan ke 4. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan *software* XAMPP sebagai penyedia *local server* dan database serta *software* Visual Studio Code sebagai perancang sistem aplikasi. Sistem aplikasi pencatatan stok barang yang dihasilkan dapat digunakan untuk mencatat stok barang serta mencatat pengeluaran dan pemasukan barang pada suatu gudang.

Kata kunci: sistem aplikasi stok gudang, metode *waterfall*, bahasa pemrograman PHP, XAMPP, *local server*, Visual Studio Code.

ABSTRACT

Designing an Application-Based Warehouse Stock Recording System (Ud.Bio Green Case Study)

By

I Gede Arya Purna

2102022

As a company operating in the field of UD. Bio Green has a warehouse that is used to store the company's production results. The recording system used by UD. Bio Green still uses manual recording and problems arise when the accuracy of the written data and the number of goods in the warehouse are not the same. To support order and accuracy, the warehouse needs a system that helps in carrying out activities. One system that is suitable for use is the warehouse management system (WMS) application. So, the author designed a system for recording stock of goods and recording the entry and exit of goods from a warehouse with the aim of providing an alternative solution to the problem of paper use and efficiency of the recording process.

The data collection technique used in the research was field observation. Using the waterfall system design method which consists of 5 stages but in this research it stops at stage 4. The system is designed using the PHP programming language with the help of XAMPP software as the Local server and database provider and Visual Studio Code software as the application system designer. The resulting stock recording application system can be used to record stock of goods and record the expenditure and entry of goods into a warehouse.

Keywords: *warehouse stock application system, waterfall method, PHP programming language, XAMPP, local server, Visual Studio Code.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan ekonomi telah mendorong persaingan bisnis menjadi semakin ketat. Hal ini membuat para pelaku usaha dituntut untuk terus berinovasi dan mengembangkan diri agar dapat bertahan. Hal ini menciptakan peluang bagi para pelaku usaha untuk mengembangkan bisnisnya. Misalnya, kemunculan perusahaan-perusahaan dalam bidang produksi telah meningkatkan pilihan bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya. Perusahaan dalam bidang produksi, memproduksi produk – produk mereka dalam jumlah tertentu sehingga terdapat permasalahan dengan tempat penyimpanan barang sehingga memerlukan gudang untuk menyimpan hasil produksi (Anugrah et al., 2020).

Gudang memiliki peran penting dalam rantai pasokan seperti menerima, menyimpan, dan mengirimkan produk atau sumber daya merupakan beberapa tugas yang dilakukan di gudang. Secara umum, tujuan gudang adalah untuk menyimpan barang sebagai bagian dari sistem logistik (Pitoy et al., 2020). Dengan fungsi gudang tersebut perusahaan akan mendapat informasi terkini dari produk yang sedang berada di dalam gudang. Tak jarang gudang menjadi tempat kegiatan operasional perusahaan sehingga keteraturan gudang dan keakuratan pencatatan penyimpanan akan memperbaiki dan mendukung sistem kerja perusahaan. Untuk mendukung keteraturan dan keakuratan tersebut gudang membutuhkan sistem yang membantu dalam pelaksanaan kegiatan. Salah satu sistem yang cocok digunakan yaitu aplikasi *warehouse management system* (WMS). *Warehouse Management System* (WMS) adalah sistem yang digunakan untuk mengelola dan mengoptimalkan operasi gudang. WMS membantu perusahaan

dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keamanan kegiatan pergudangan. Dengan melacak setiap transaksi yang terjadi di gudang, *Warehouse Management System* (WMS) atau sistem aplikasi komputer berbasis database lainnya, membantu meningkatkan produktivitas gudang dan menjaga data

inventaris tetap benar.(Haslindah et al., 2017). UD. Bio Green merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi pupuk organik secara berkelanjutan. Sebagai perusahaan yang beroperasi dalam bidang produksi barang UD. Bio Green memiliki gudang yang difungsikan untuk menyimpan hasil produksi perusahaan. Sistem pencatatan yang digunakan oleh UD. Bio Green masih menggunakan pencatatan manual dan masalah muncul ketika ketepatan data yang tertulis dan jumlah barang yang ada di gudang tidak sama. Hal ini disebabkan oleh kesalahan pencatatan dan hilangnya data penjualan dan data masuknya barang dari gudang.

Tidak hanya itu, pencatatan manual berakibat banyaknya data data yang hilang karena kesalahan penempatan dan faktor lain seperti terbakar, basah, ataupun tulisan yang tidak jelas. Dalam beberapa kasus data stok barang serta catatan pemasukan dan pengeluaran barang hilang sehingga konsumen tidak berkenan untuk membayar tunggakan pembelian pupuk.

Tujuan sistem ini adalah untuk menangani transaksi yang berkaitan dengan penerimaan, pengambilan, dan aktivitas inventaris di dalam gudang dan penyimpanan inventaris di dalam fasilitas. Untuk memenuhi permintaan pengguna dan mengungguli sistem yang dioperasikan secara manual sistem.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan penelitian untuk memperoleh solusi pada proses penginputan data guna mempermudah pencatatan stok sehingga meminimalisir risiko hilangnya data. Hasil penelitian tersebut akan penulis tuangkan dalam karya tulis berjudul “**Perancangan Sistem Pencatatan Stok Barang Berbasis Aplikasi (Studi Kasus UD. Bio Green)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana perancangan sistem pencatatan stok gudang berbasis aplikasi pada UD. Bio Green.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pencatatan stok gudang berbasis aplikasi pada UD. Bio Green.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin didapatkan dalam penelitian dari tugas akhir ini yaitu:

1. Manfaat teoritis

Sebagai pengembangan ilmu tentang pembuatan aplikasi pencatatan stok gudang serta pengimplementasiannya.

2. Manfaat praktis

Bagi Taruna/i yaitu sebagai syarat mendapatkan gelar ahli madya pada program studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali. Selain itu, sebagai sarana peningkatan kemampuan dan keterampilan serta mendapatkan pengetahuan baru dari teori yang telah didapatkan pada saat perkuliahan sehingga dapat diimplementasikan. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali yaitu sebagai bahan untuk pengembangan dan alih fungsi dari aplikasi yang telah dibuat untuk keperluan lebih lanjut. Dan bagi UD. Bio Green yaitu menjadi sarana baru untuk pencatatan stok serta *inbound* dan *outbound* dari kegiatan operasional perusahaan khususnya kegiatan didalam gudang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Ruang lingkup penelitian bertempat pada gudang pupuk dari UD. Bio Green serta kantor operasional yang berfokus pada kegiatan pencatatan, pengeluaran barang dan pemasukkan barang pada gudang.
2. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang memiliki 5 tahapan. Dari kelima tahapan tersebut penelitian ini berakhir pada tahapan keempat .

BAB II

GAMBARAN UMUM

Penelitian dilakukan di gudang milik perusahaan UD. Bio Green, perusahaan ini bergerak pada bidang pemroduksian pupuk kompos organik cair maupun bubuk yang di distribusikan hampir ke seluruh wilayah Provinsi Bali, UD. Bio Green beralamatkan di Banjar Dinas Corot, Desa Cempaga Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. UD. Bio Green dibentuk pada tahun 2018 yang dirintis oleh seorang warga Desa Cempaga yang saat ini menjabat sebagai Kepala Desa Cempaga. UD. Bio Green memproduksi 2 jenis pupuk yaitu pupuk cair dan pupuk bubuk yang memiliki berat berbeda beda yaitu kemasan 20 kg pupuk bubuk, kemasan 40 kg pupuk bubuk, dan kemasan 1 l pupuk cair. Dengan jumlah pegawai 10 orang yang mengambil dari warga lokal di Desa Cempaga. UD. Bio Green sendiri memiliki tujuan untuk mengembangkan umkm lokal Desa dengan membuka peluang kerja untuk masyarakat desa, selain itu untuk meningkatkan kualitas pengetahuan dan hasil tani dari warga desa sehingga semakin memajukan Desa Cempaga.

UD. Bio Green memiliki 1 gudang yang berfokus untuk menyimpan pupuk yang siap untuk dijual. Gudang memiliki 3 sekat yang digunakan untuk membagi penempatan pupuk sesuai dengan jenis kemasan produk. UD. Bio Green dapat memproduksi sebanyak 5-6 ton pupuk siap distribusi dalam 1 bulan dan dapat menjual sebanyak 4-5 ton pupuk tiap 1 bulannya. Konsumen pupuk organik UD.

Objek penelitian dalam tugas akhir ini berfokus pada stok dan pencatatan stok pupuk pada UD. Biogreen. Yang dimana penelitian ini akan merancang sistem pencatatan stok gudang berbasis aplikasi untuk mencatat dan menyimpan data stok pupuk yang telah diproduksi dan juga mencatat penerimaan serta penjualan pupuk yang ada pada UD. Bio Green serta menghilangkan sistem *paper based* yang saat ini digunakan oleh UD. Bio Green untuk mencatat stok dan penjualan pupuknya.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Warehouse Management System (WMS)

Warehouse Management System (WMS) merupakan sistem informasi yang menyatukan berbagai proses bisnis di gudang, mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, pengambilan, hingga pengiriman barang. Dengan fitur-fitur seperti pencatatan data penerimaan barang, penyimpanan yang efisien, pengambilan barang yang cepat dan akurat, serta pengiriman tepat waktu, WMS membantu perusahaan meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang, mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan, serta mempertahankan akurasi data barang. Fungsi umum dari WMS melibatkan pengelolaan penerimaan barang, penyimpanan barang, pengeluaran barang, pengelolaan inventaris, dan pengelolaan operasi gudang, termasuk pemeliharaan gudang, keselamatan kerja, dan manajemen risiko. Manfaat dari penerapan WMS bagi perusahaan sangat beragam. WMS dapat meningkatkan efisiensi kegiatan pergudangan, mengurangi biaya operasional, meningkatkan efektivitas operasional untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan keamanan barang di gudang untuk mengurangi risiko kerusakan atau kehilangan. Penerapan WMS juga dapat meningkatkan produktivitas karyawan gudang, sehingga secara keseluruhan meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan. Selain itu, dengan kemampuannya memenuhi permintaan pelanggan lebih cepat dan akurat, WMS juga berkontribusi dalam meningkatkan kepuasan pelanggan (Yasin et al., 2022).

3.2 Gudang dan sistem gudang

Gudang adalah suatu tempat penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan persediaan barang sebelum diproses lebih lanjut atau dikirim ke pelanggan. Gudang dapat ditemukan di berbagai jenis bisnis, mulai dari industri manufaktur, ritel, hingga jasa logistik (Athoillah, 2014).

Secara umum, gudang memiliki beberapa fungsi utama, yaitu:

1. Menyimpan barang: Gudang berfungsi untuk menyimpan barang dalam jangka waktu tertentu, baik dalam jumlah besar maupun kecil.
2. Mengelola persediaan: Gudang berfungsi untuk mengelola persediaan barang, mulai dari penerimaan, penyimpanan, pengambilan, hingga pengiriman barang.
3. Menjaga kualitas barang: Gudang berfungsi untuk menjaga kualitas barang, baik dari segi fisik, kimiawi, maupun biologis.

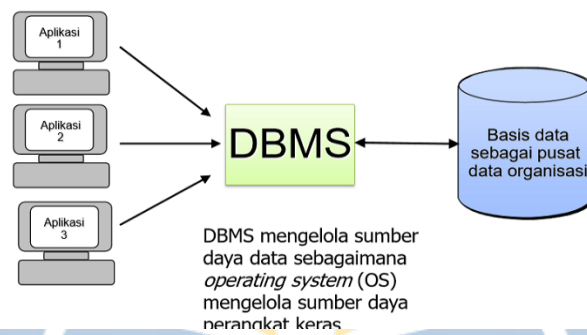
Dalam gudang juga terdapat beberapa proses yang dilakukan yaitu *inbound* dan *outbound*. *Inbound* mengacu pada serangkaian proses yang berkaitan dengan penerimaan barang, bahan baku, atau produk ke dalam gudang. Tahapan utama dalam *inbound* melibatkan penerimaan barang dari pemasok atau distributor, diikuti oleh proses pemeriksaan untuk memastikan kualitas dan kuantitas yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Setelah melalui tahap pemeriksaan, barang kemudian disusun dan disimpan di gudang sesuai dengan sistem penyimpanan yang berlaku. Sedangkan *outbound* merujuk pada rangkaian proses yang terkait dengan pengiriman barang, bahan baku, atau produk dari gudang ke pelanggan atau tujuan lainnya. Tahapan utama dalam *outbound* barang mencakup pemrosesan pesanan, di mana gudang mengelola dan memproses pesanan yang diterima dari pelanggan. Selanjutnya, terdapat proses pengepakan barang, di mana barang dipersiapkan dan dikemas sesuai dengan persyaratan pengiriman yang telah ditentukan. Setelah itu, barang diangkut menggunakan berbagai metode transportasi ke tujuan akhir (Prasetyo Y. T, 2021).

3.3 Database

Database adalah suatu kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur yang disimpan secara elektronik. Dalam *database*, data seperti teks, angka, gambar, dan video dapat dikelola dengan tujuan utama untuk menyimpan dan mengelola informasi dari berbagai sumber, seperti pelanggan, produk, dan transaksi. Selain itu, *database* juga memungkinkan analisis data untuk mendapatkan wawasan dan informasi yang berguna. Penggunaan *database* tidak hanya terbatas pada

penyimpanan data, tetapi juga melibatkan pembuatan laporan dan dokumen lainnya. Komponen utama dari database melibatkan data yang merupakan konten sebenarnya dari *database*, dan struktur yang menentukan cara data disimpan dan diorganisasikan(Efendy, 2018).

Database Management System (DBMS)



Sumber: *KeuanganOnline.id*

Gambar 1 Database Management System

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 database menyatukan informasi yang berasal dari beberapa aplikasi menjadi satu tempat penyimpanan informasi. Dalam penelitian ini dalam satu aplikasi akan memuat halaman – halaman yang setiap halamannya akan memuat informasi sehingga informasi dari setiap halaman tersebut akan disimpan didalam *database*.

3.4 Bahasa pemrograman PHP

PHP (*hypertext preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman *opensource* yang secara luas digunakan dalam pengembangan *web* dinamis. Terutama populer sebagai bahasa *back end* dan *front end*, PHP memberikan kemampuan *server side*, di mana kode diproses di *server* sebelum dikirimkan sebagai HTML ke *browser*. Keunggulan utama PHP meliputi kemudahan pembelajaran dengan sintaksis yang sederhana, didukung oleh berbagai sumber daya online dan komunitas pengembang yang besar. Fleksibilitasnya memungkinkan penggunaan PHP untuk berbagai keperluan, mulai dari pengembangan *website* dinamis hingga manipulasi *database*, pengiriman *email*, dan proses *file* dan gambar. Selain itu, sebagai bahasa *open source*, PHP dapat digunakan tanpa biaya lisensi. Sebagai salah satu bahasa

pemrograman paling populer di dunia, PHP terus menjadi pilihan utama untuk proyek-proyek pengembangan *web*. Bahasa PHP dapat digunakan di berbagai *platform* seperti *Visual studi code* dan *platform* lainnya(Hidayat, 2019.).

3.5 Teknik observasi

Observasi merupakan suatu metode atau teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan yang disertai pencatatan terhadap kondisi atau perilaku objek sasaran. Untuk mendapatkan data melalui observasi maka peneliti dapat mengunjungi langsung pihak yang berkepentingan dalam penelitian baik secara aktif maupun dengan pasif menggunakan sistem online berupa *online questionnaire survey*. Observasi merupakan tahapan paling penting dalam setiap pembangunan sebuah sistem dikarenakan dengan observasi yang melibatkan banyak pihak maka sistem yang dibuat akan sesuai dengan kebutuhan pengguna(Dameria et all, 2022.).

3.6 Metode waterfall

Metode *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan untuk menyelesaikan proyek perangkat lunak. Ada beberapa tahap dalam metode *waterfall* yang digunakan untuk merancang aplikasi yang dimana tahap – tahap ini akan saling terhubung dan mengalir satu sama lain sehingga menjadi satu urutan tahap pembuatan atau perancangan aplikasi sehingga dinamakan metode *waterfall*. Berikut merupakan tahapan dalam metode *waterfall*:

1. Analisis Persyaratan: Pada tahap ini, merupakan tahap untuk mendefinisikan dan mendokumentasikan kebutuhan dan fungsionalitas perangkat lunak.
2. Desain: pada tahap ini dilakukannya merancang arsitektur dan struktur perangkat lunak, termasuk antarmuka pengguna, *database*, dan alur kerja.
3. Implementasi: Pada tahap ini dilaksanakan proses pembuatan sistem secara menyeluruh sampai sistem dinyatakan selesai di rancang.

4. Pengujian: selanjutnya sistem yang telah dirancang akan dilakukan berbagai pengujian untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari bug.
5. Pemeliharaan: Setelah perangkat lunak diluncurkan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki *bug*, menambahkan fitur baru, dan meningkatkan kinerja.

3.7 Penelitian Terdahulu

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menggali informasi dari beberapa penelitian terdahulu dengan topik atau judul yang berhubungan dengan topik atau judul yang penulis angkat. Ada kelebihan atau kekurangan dari sumber yang didapatkan, penulis mengumpulkan informasi guna menemukan dan mengevaluasi isi penelitian terdahulu yang dapat dijadikan tolak ukur.

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Masukan variabel, luaran yang digunakan	Teori	<i>Gap Research</i>
1	Andi Haslindah dkk (2017)	Masukan/variabel: i kapasitas penyimpanan, kemudahan akses ke lokasi penyimpanan, jenis produk, jumlah produk, jumlah persediaan untuk disimpan, dan tipe aliran barang masuk dan keluar. Luaran: <i>Barcode</i> yang terhubung dengan display yang memuat <i>racking, storage type, dan storage bin</i>	menggunakan teknik analisis model Miles <i>and</i> Huberman	- Dalam metode model Miles <i>and</i> Huberman, data primer melewati proses seleksi namun untuk metode waterfall tidak.

No	Penulis & Tahun	Masukan variabel, luaran yang digunakan	Teori	Gap Research
2	Ivan Catisa dkk (2019)	Masukan/variabel: Histori barang keluar, jumlah permintaan tahunan setiap barang, harga jual satuan, harga jual tahunan tiap barang, presentasi kumulatif tiap barang, presentase penjualan tiap barang. Luaran: aplikasi stok barang dengan tampilan barang sesuai urgensi tiap kelasnya.	Metode Klasifikasi ABC	-Metode ABC lebih digunakan dalam tampilan aplikasi - Aplikasi dapat diakses secara <i>online</i> saja sedangkan dalam penelitian ini aplikasi dapat <i>online</i> maupun <i>offline</i>
3	Ade Suryadi dkk (2019)	Masukan/variabel: Surat masuk, surat keluar, surat disposisi. Luaran: <i>website</i> pengelolaan arsip surat	Metode Waterfall	-perancangan aplikasi menggunakan bahasa C+ sedangkan dalam penelitian ini menggunakan bahasa PHP. -penelitian selesai pengaplikasian sedangkan penelitian ini hanya sampai pengujiannya.