

**PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR  
BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL*  
PADA BPTD KELAS III D.I. YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH:**

**AHMAD KHADIKUN**

**2102013**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2024**

**PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR  
BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL*  
PADA BPTD KELAS III D.I. YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH:**

**AHMAD KHADIKUN**

**2102013**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2024**

**PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR  
BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL*  
PADA BPTD KELAS III D.I. YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

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



**DISUSUN OLEH:**

**AHMAD KHADIKUN**

**2102013**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR  
BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL* PADA  
BPTD KELAS III D.I. YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

**AHMAD KHADIKUN**

**2102013**

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



**Ahmad Soimun, S.T., M.T.**  
NIP. 19900407 201902 1 001  
Tanggal: 9 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING II



**Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.**  
NIP. 19781209 200912 1 002  
Tanggal: 9 Juni 2024

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMANAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR  
BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL*  
PADA BPTD KELAS III D.I. YOGYAKARTA**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**AHMAD KHADIKUN**  
**2102013**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 23 JULI 2024  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**



**Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M.**  
NIP. 19870513 201902 1 001



**Ahmad Samun, S.T., M.T.**  
NIP. 19900407 201902 1 001



**Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.**  
NIP. 19860401 201012 1 004



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

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
D-III MANAJEMEN LOGISTIK**



**Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.**  
NIP. 19860401 201012 1 004

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : AHMAD KHADIKUN

Nomor Mahasiswa : 2102013

Alamat : Sumurup 02/01, Wonosobo, Jawa Tengah

Bahwa tugas akhir saya dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR BERBASIS *VISUAL BASIC FOR APPLICATION EXCEL* PADA BPTD KELAS III D.L YOGYAKARTA”** tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagai tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh perguruan tinggi batal saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Tabanan, 23 Juli 2024

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top, the text "METRAL TEMPEL" in the center, and the alphanumeric code "3DALX286262808" at the bottom.

**AHMAD KHADIKUN**

2102013

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Persediaan Alat Tulis Kantor Berbasis *Visual Basic For Application Excel* Pada BPTD Kelas III D.I, Yogyakarta” Tugas akhir ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

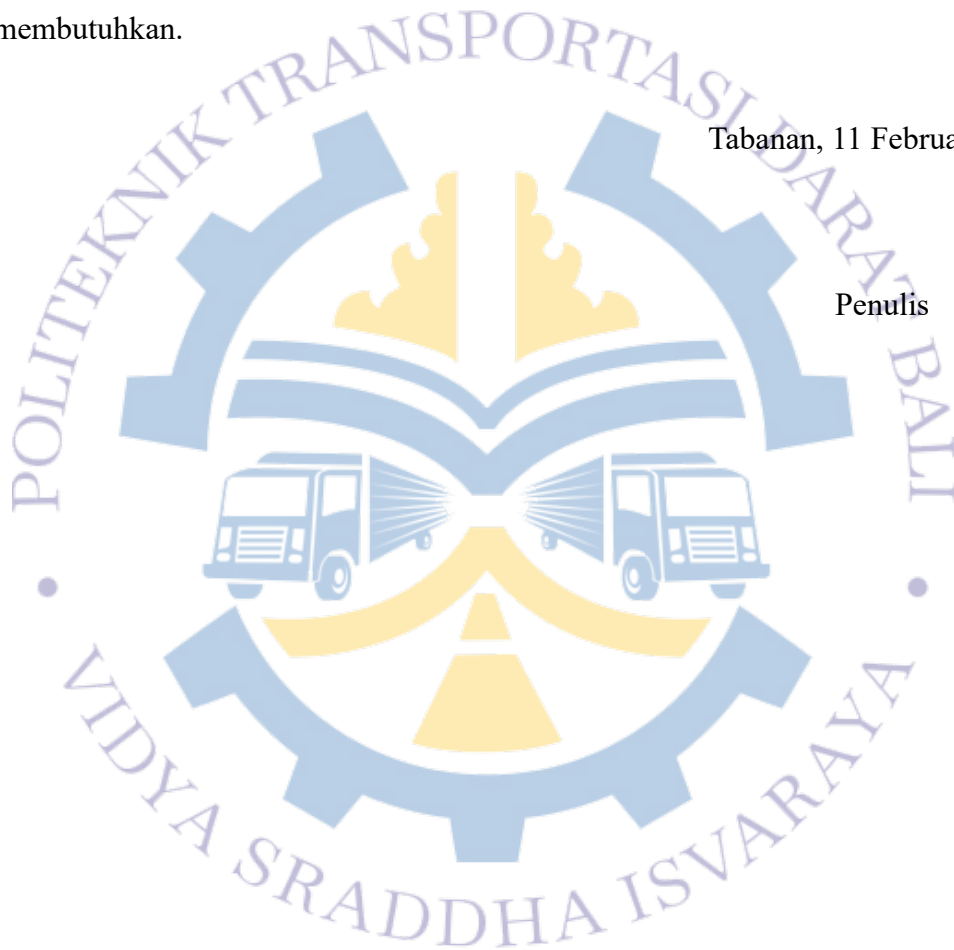
1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan.
2. Bapak Dr. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T., IPM. Selaku direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Ibu Yanti Marlina, A.Md. LLAJ., S.T., M.Sc. Selaku Kepala BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta.
4. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik beserta staf program studi.
5. Bapak Ahmad Soimun, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan waktunya.
6. Bapak Nengah Widiangga Gautama S.T, M.T. 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. Ibu Tesselonika Muningar, S.Psi., M.Sc. Selaku Koordinator Lapangan pelaksanaan Magang II yang telah memberikan bimbingan dan waktunya.
9. Bapak Karsi, A.Ma.PKB., SE., M.A.P. Selaku Koordinator Lapangan pelaksanaan Magang II yang telah memberikan bimbingan dan waktunya.
10. Kakak Maulana Iriyanto Selaku pejabat pengelola BMN BPTD Kelas III D.I.Y.
11. Kakak-kakak alumni yang telah memberikan referensi dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

12. Rekan-rekan Mahasiswa/I Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II, adik tingkat yang telah memberikan referensi dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir

Penulis menyadari Tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun bagi perbaikan penulisan. Penulis berharap semoga Tugas akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Tabanan, 11 Februari 2024

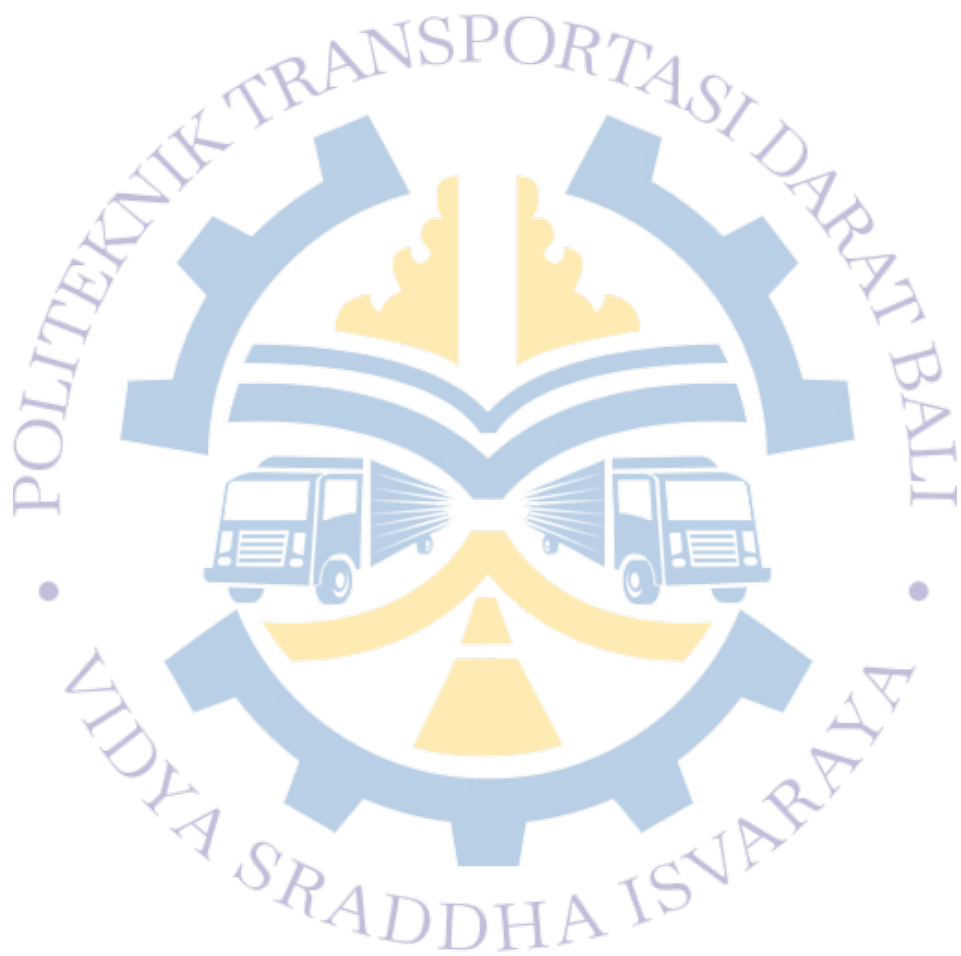
Penulis



## DAFTAR ISI

COVER.....	i
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	7
2.1 Kondisi Wilayah.....	7
2.2 Objek Penelitian.....	8
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	10
3.1 Sistem Input Data Persediaan Barang.....	10
3.2 Penelitian Terdahulu.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN.....	17
4.1 Teknik dan Sumber Pengumpulan Data.....	17
4.2 Metode Analisis Data.....	19
4.3 Bagan Alir Penelitian.....	22
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1 Sistem Persediaan ATK yang Diterapkan di Lokasi Studi.....	25
5.2 Sistem Persediaan ATK yang Direncanakan di Lokasi Studi.....	28
5.3 Analisis dan Perbandingan dengan Penelitian Lain.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	50

6.1 Kesimpulan .....	50
6.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	54



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b>	Kantor BPTD Kelas III DIY .....	7
<b>Gambar 2</b>	Form Pengambilan ATK .....	9
<b>Gambar 3</b>	Kondisi Gudang Penyimpanan ATK .....	9
<b>Gambar 4</b>	Metode <i>Waterfall</i> .....	11
<b>Gambar 5</b>	Bagan Alir Penelitian .....	23
<b>Gambar 6</b>	Sistem Pengelolaan Persediaan ATK di Lokasi Studi .....	27
<b>Gambar 7</b>	Tampilan Rancangan Desain Menu .....	30
<b>Gambar 8</b>	Rancangan Menu Data Barang .....	31
<b>Gambar 9</b>	Rancangan Menu Data Barang Masuk .....	33
<b>Gambar 10</b>	Rancangan Desain Data Barang Keluar .....	34
<b>Gambar 11</b>	Desain Tampilan Fitur <i>Login</i> .....	34
<b>Gambar 12</b>	Contoh <i>Syntax Coding</i> VBA .....	35
<b>Gambar 13</b>	Pengujian Fitur Menu .....	36
<b>Gambar 14</b>	Pengujian Fitur Data Barang .....	37
<b>Gambar 15</b>	Pengujian Fitur Data Barang Masuk .....	38
<b>Gambar 16</b>	Pengujian Fitur Barang Keluar .....	40
<b>Gambar 17</b>	Tampilan <i>MsgBox</i> Sebelum <i>Login</i> .....	42
<b>Gambar 18</b>	Tampilan <i>Login</i> Berhasil .....	42
<b>Gambar 19</b>	Tampilan <i>MsgBox</i> Peringatan Keluar Sistem .....	43
<b>Gambar 20</b>	Tampilan Sukses Fitur <i>Login</i> .....	44
<b>Gambar 21</b>	Tampilan beranda pada sistem persediaan ATK yang telah dibuat ..	45
<b>Gambar 22</b>	<i>Interface</i> formulir data barang .....	46
<b>Gambar 23</b>	<i>Interface</i> formulir data barang masuk .....	46
<b>Gambar 24</b>	<i>Interface</i> data barang keluar .....	47

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Jenis dan Fungsi Properti Pada Perancangan Sistem.....	14
<b>Tabel 3.2</b> Penelitian Terdahulu .....	15
<b>Tabel 4.1</b> Rencana Analisis dan Pembahasan Pada Penelitian .....	19
<b>Tabel 4.2</b> Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Pengelolaan Persediaan ATK yang diterapkan di lokasi studi.....	54
<b>Lampiran 2</b> Diagram Konteks Sistem Persediaan ATK yang Direncanakan .....	54
<b>Lampiran 3</b> Jumlah Persediaan Alat Tulis Kantor Bulan April Tahun 2024 .....	55
<b>Lampiran 4</b> <i>Coding</i> implementasi sistem.....	62
<b>Lampiran 5</b> <i>Manual Book</i> .....	68
<b>Lampiran 6</b> Lembar Asistensi Bimbingan.....	69
<b>Lampiran 7</b> Hasil Wawancara .....	75



## INTISARI

### **Perancangan Sistem Persediaan Alat Tulis Kantor Berbasis *Visual Basic for Application Excel* Pada BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta**

Oleh  
AHMAD KHADIKUN  
2102013

Pengelolaan Alat Tulis Kantor (ATK) pada BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta masih menggunakan sistem manual dengan buku register atau *log book* serta bantuan *software Microsoft Excel* dalam proses pencatatan data yang belum terkomputerisasi. Kondisi ini berpotensi menimbulkan dampak terhadap proses pencatatan data barang masuk dan data barang keluar, perhitungan data untuk laporan stok ATK yang tersedia, efisiensi kerja apabila ditemukan data yang tidak sinkron dengan stok yang tersedia. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang sebuah sistem persediaan Alat Tulis Kantor (ATK) dengan basis program VBA *Excel*, sehingga kegiatan logistik kantor dapat berjalan dengan efektif, informatif, efisien dan terukur secara akurat pada pelaksanaannya. Penelitian dilakukan dengan observasi terhadap tata kelola dan prosedur sistem yang diterapkan saat ini di lokasi studi dan wawancara terhadap pejabat pengelola barang untuk mengetahui kendala dan solusi permasalahan yang diharapkan. Tahapan perancangan menggunakan pendekatan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem dengan fitur utama meliputi: formulir data barang, formulir barang masuk dan formulir barang keluar dilengkapi fitur *login* dan fitur pendukung informasi lain untuk mendukung pengelolaan ATK. Aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan desain rencana dan analisis kebutuhan.

**Kata kunci:** *Microsoft Excel*, VBA *Excel*, Sistem Persediaan ATK, Metode *Waterfall*.

## **ABSTRACT**

***Design of an Office Supply Inventory System Based on  
Visual Basic for Application in Excel at  
BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta***

By

AHMAD KHADIKUN

2102013

*The management of office supplies (ATK) at BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta still relies on a manual system by using a register or log book, along with Microsoft Excel Software for recording data and is not yet computerized. This condition has the potential to impact the recording process of incoming and outgoing good data, the calculation of data for available goods stock reports and work efficiency if data is found to be inconsistent with the available stock. This research aims to design an office supplies inventory by using VBA Excel as a basic program, so that office logistics activities can be carried out effectively, informatively, efficiently and accurately measured in its implementation. The research was conducted by observing the management and procedural system currently implemented at the location and interviewing the goods management officers to understand the constraints and expected problem-solving solutions. System design uses the waterfall method approach. The results of this research are a system with main features including: goods data form, incoming goods form and outgoing goods form, equipped with login features and information features to assist supplies management. The application runs well according to the requirement analysis and the design.*

**Keywords:** *Microsoft Excel, VBA Excel, Office Supply Inventory System, Waterfall Methodology*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya kemajuan teknologi baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Memungkinkan semua orang dapat memanfaatkannya untuk memudahkan kegiatan sehari-hari dalam memenuhi kebutuhan mereka. Penggunaan teknologi juga memungkinkan akses lebih mudah terhadap berbagai informasi, termasuk data penjualan, persediaan, dan beragam informasi lainnya untuk didapatkan. Pemanfaatan teknologi yang dikembangkan saat ini memberikan keuntungan bagi masyarakat (Hamdani, 2019).

Perkembangan teknologi informasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan, termasuk perusahaan skala besar ataupun perusahaan rintisan yang sedang berkembang. Hal ini menuntut para pengusaha untuk mengelola perusahaan mereka dengan baik guna mencapai tujuan yang diinginkan (Saputri *et al.*, 2019). Penggunaan sistem informasi telah menjadi lazim di berbagai bidang, termasuk perusahaan, instansi, dan sekolah, dengan menggunakan pendekatan terkomputerisasi. Manajemen persediaan merupakan aspek penting bagi setiap perusahaan atau instansi, dengan menerapkan sistem manajemen dan pencatatan yang sesuai, akan mendapatkan hasil laporan maupun sistem informasi yang efektif serta efisien bagi para pemangku kepentingan (Yusuf, Indaryono and Andrasari, 2021).

Alat Tulis Kantor (ATK) merupakan persediaan yang dimiliki oleh organisasi pemerintah dan penyedia layanan untuk membantu operasional sehari-hari, namun tidak menangani barang untuk dijual. Salah satu komponen peralatan kantor yang sangat penting dalam berjalannya suatu usaha atau organisasi pemerintahan adalah alat tulis kantor. Manajemen persediaan membantu proses perusahaan berfungsi lebih lancar dengan memungkinkan prosedur diselesaikan satu demi satu (Rika, 2020).

*Microsoft Visual Basic* (VB) adalah bahasa pemrograman berbasis peristiwa yang menggunakan arsitektur pemrograman *Common Object architecture* (COM)

untuk menyediakan visual *Integrated Development Environment* (IDE) untuk membuat program aplikasi berdasarkan sistem operasi *Microsoft Windows*. Pada Awalnya dimaksudkan sebagai alat yang sederhana dan efektif untuk pengembangan perangkat lunak, Visual Basic masih merupakan alat yang tangguh untuk membangun program yang kompleks (Margareth, 2017).

*Macro Excel* merupakan utilitas *Microsoft Office* yang menggunakan pengembangan pemrograman *Visual Basic*. Karena prosesnya dapat diselesaikan secara otomatis dan kesalahan hanya akan muncul jika perintah pada kode program yang dimasukkan salah, maka penggunaan fitur *Macro Excel* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan penulisan secara manual dengan tangan. Hal ini juga secara konsisten menurunkan tingkat kesalahan saat menyelesaikan pekerjaan berdasarkan perintah tertulis. *Excel* biasa menyimpan data dalam format XLSX sedangkan *Macro Excel* menyimpan data dalam format XLSM (Siregar, 2019).

Di lingkungan Kementerian Perhubungan, Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas III D.I. Yogyakarta merupakan unit pelaksana teknis yang berada di bawah arahan seorang kepala balai. Pada awalnya BPTD kelas III D.I. Yogyakarta bergabung dengan BPTD Kelas II Wilayah X Jateng & DIY, berdasarkan Keputusan Kepala BPTD DIY 165 Tahun 2023 tentang Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) dan surat Peraturan Menteri Perhubungan (PERMENHUB) RI Nomor PM 6 Tahun 2023 tentang Organisasi Tata Kerja pada bulan Mei Tahun 2023 BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta resmi berdikari lepas dari BPTD Kelas II Wilayah X Jateng. Oleh karena itu, BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta bahkan belum genap setahun berdiri dan berubah menjadi unit pelaksana teknis berdasarkan peraturan perundangan kementerian perhubungan.

ATK merupakan persediaan yang dapat diperoleh di BPTD yang merupakan salah satu kebutuhan penunjang berjalannya kegiatan operasional badan tersebut, dengan telah dibentuknya BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta. Perhitungan digunakan untuk menentukan persediaan guna memenuhi kebutuhan unit pelayanan dan menjamin kelancaran proses kerja.

Pengelolaan sistem persediaan pada barang ATK BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta dalam proses pencatatan dilaksanakan dari kegiatan transaksi barang

masuk, barang keluar maupun laporan persediaan telah terkomputerisasi. Namun dalam pengolahan datanya masih manual dengan *Microsoft Excel* dan pencatatan menggunakan buku register, cara tersebut memiliki kelemahan dimana dalam proses catatan manual mengakibatkan belum terkontrolnya stok persediaan ATK, kesalahan dalam pencatatan sering terjadi, sehingga harus melakukan rekap ulang dalam penyajian laporan yang menyebabkan keterlambatan dalam proses pelaporan, data yang hilang dan ketidaksesuaian dengan data stok dikarenakan, tidak tercatatnya ATK yang masuk ataupun keluar, sehingga data tidak sama antara pencatatan yang dilakukan oleh bagian tata usaha dengan bagian administrasi, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk kembali melakukan sinkronisasi data.

Selain itu, BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta juga menghadapi kesulitan dalam memperoleh data persediaan ATK secara *real-time*. Pengambilan informasi stok persediaan dengan cepat dapat memberikan keunggulan besar bagi lembaga pemerintah yang kompetitif. Namun, data stok persediaan secara *real-time* tidak sesuai dan kurang efektif dalam pengelolaan persediaan karena cara manual yang diterapkan BPTD sehingga berdampak negatif terhadap kinerja. Dengan adanya hal ini maka diperlukan penerapan sistem komputerisasi yang baik sehingga dapat memudahkan pengelolaan data persediaan ATK di BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan kajian untuk menentukan solusi bagi BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta dalam pengelolaan ATK. Tujuannya untuk memperoleh sistem informasi persediaan alat tulis kantor yang lebih informatif dan akurat dengan cara yang efektif. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang penelitian yang berjudul **“Perancangan Sistem Persediaan Alat Tulis Kantor Berbasis *Visual Basic for Application Excel* Pada BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta”**. Adapun hasil dari rancangan penelitian ini diharapkan dapat mempersingkat alur proses penyimpanan data serta menyediakan sebuah sistem untuk penyimpanan data ATK, sehingga dapat meminimalisir risiko kehilangan data ataupun ketidakakuratan data dengan stok yang tersedia, mempermudah proses pencarian data dan pelaporan stok data secara *real-time* serta mencegah penggunaan ATK berlebih yang berdampak pada pembengkakan anggaran terhadap pembelian ATK.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di latar belakang maka dapat dirumuskan pada penelitian “Perancangan Sistem Persediaan Alat Tulis Kantor Berbasis *Visual Basic for Application Excel* Pada BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta” yang meliputi:

1. Bagaimana kondisi Sistem Persediaan ATK yang diterapkan saat ini di lokasi studi?
2. Bagaimana rancangan Sistem Persediaan ATK yang direncanakan di lokasi studi?
3. Bagaimana implementasi hasil rancangan Sistem Persediaan ATK yang direncanakan di lokasi studi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem persediaan ATK dengan basis program *VBA Excel* Pada BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta. Adapun tujuan dari penelitian adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi Sistem Persediaan ATK yang diterapkan saat ini di lokasi studi;
2. Merancang Sistem Persediaan ATK yang direncanakan di lokasi studi; dan
3. Mengimplementasikan hasil rancangan Sistem Persediaan ATK yang telah dibuat di lokasi studi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagi Instansi BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi usulan untuk perancangan sistem Persediaan ATK, membantu operator dalam memperoleh informasi persediaan yang lebih akurat, informatif secara efektif dan efisien, manfaat lainnya sistem ini dapat mencatat secara jelas dan detail tentang barang masuk dan keluar, sehingga menciptakan pengelolaan inventaris yang lebih efisien, terukur dan secara *real-time*.

2. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bermanfaat sebagai syarat mendapatkan gelar Ahli Madya pada program studi D-III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali. Untuk menambah pengetahuan serta wawasan terkait proses perancangan sistem persediaan yang masih manual diubah menjadi sistem yang terkomputerisasi dan menambah wawasan mengenai *Macro VBA Microsoft Excel* serta penggunaannya.
3. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pengembahan mengenai kurikulum yang disusun agar sesuai dengan kondisi dan kompetensi dilapangan. Menambah pengetahuan serta menjadi suatu bahan referensi untuk kepentingan pengembangan penelitian selanjutnya.

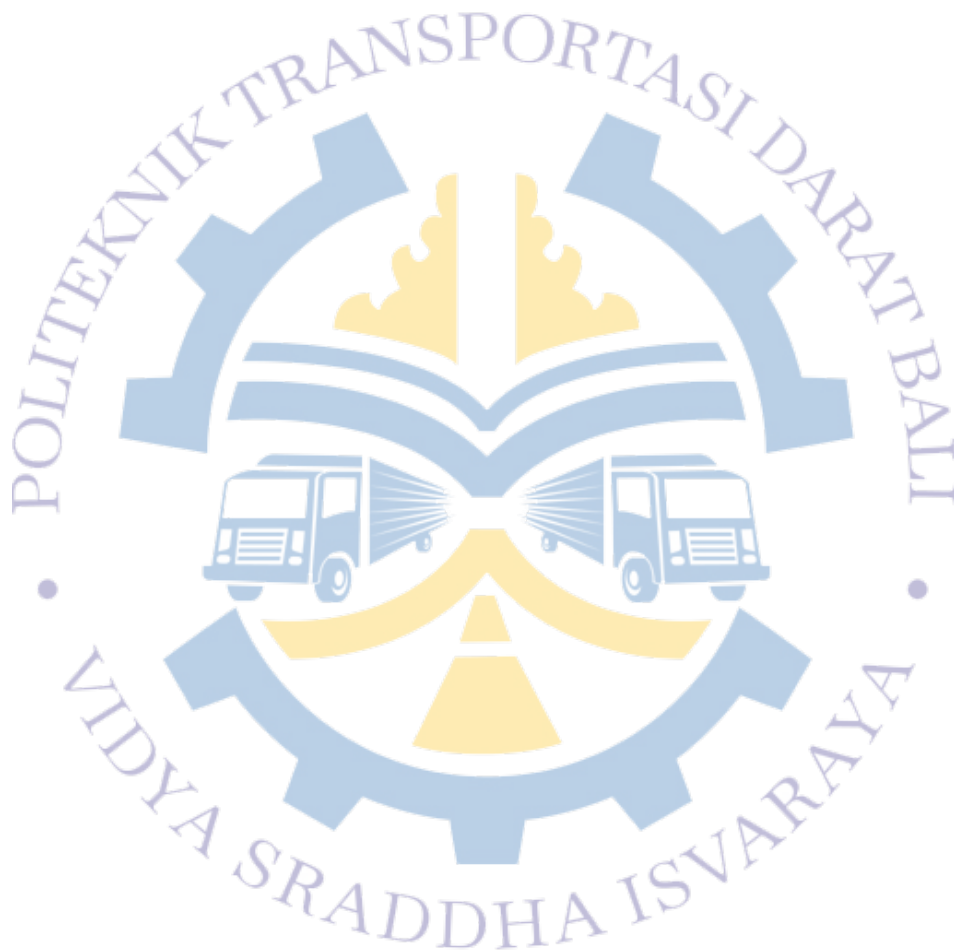
### **1.5 Batasan Masalah**

Penulisan dalam penelitian ini berfokus pada batasan masalah yang telah ditetapkan, sehingga selama proses penelitian berlangsung, hasil penelitian tetap berorientasi dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang diharapkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas III D.I. Yogyakarta dimana lokasi studi berfokus di lokasi kantor utama BPTD sebagai lokasi dengan terdapat kegiatan logistik kantor.
2. Sistem ini merupakan sistem *invent* data manajemen persediaan sederhana untuk kegiatan inventaris ATK yang digunakan di BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta dengan memiliki 3 (tiga) fitur utama yang dimuat berupa tampilan menu, yaitu data barang, data barang masuk, dan data barang keluar.
3. Desain Input Data tidak berbasis *web* atau bersifat *client-server*, dan tidak menggunakan bahasa pemrograman seperti *java* atau HTML.
4. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* merupakan metode untuk merancang sistem input data. Metode *waterfall* terdiri dari 5 (lima) tahapan yaitu, Analisis Kebutuhan (*Requirement*), Perancangan Sistem (*Design*), Implementasi (*Implementation*), Pengujian Sistem (*Verification*), Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*). Dari kelima tahapan tersebut penelitian

ini hanya sampai dengan tahap ke 4 (empat) yaitu Pengujian Sistem (*Verification*) dan pada tahapan terakhir yaitu tahapan Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*) dan operasi akan dilanjutkan pada penelitian selanjutnya.

5. Rancangan Sistem Persediaan menggunakan VBA (*Visual Basic for Application*) Macro *Microsoft Excel* Versi 2013.



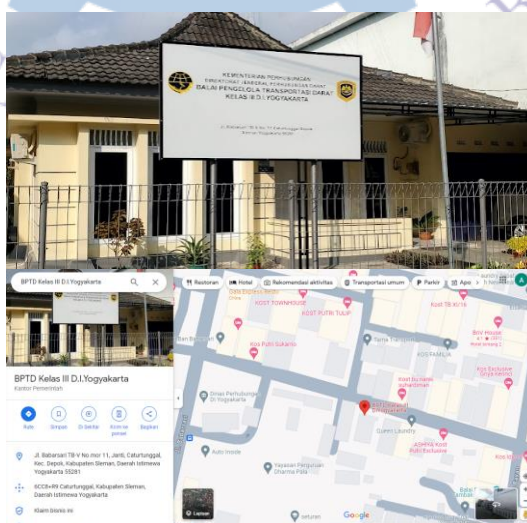
## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Kondisi Wilayah

Penelitian ini dilakukan di Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas III D.I. Yogyakarta yang terletak di Jalan Babarsari No 11, Janti, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta 55281. BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta adalah unit pelaksana teknis di lingkungan Kementerian Perhubungan yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur Jenderal Perhubungan Darat yang dipimpin oleh seorang Kepala Balai.

Pada awalnya BPTD kelas III D.I. Yogyakarta bergabung dengan BPTD Kelas II Wilayah X Jateng & DIY, berdasarkan Keputusan Kepala BPTD DIY 165 Tahun 2023 tentang Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) dan surat Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 6 Tahun 2023 tentang Organisasi Tata Kerja pada bulan Mei Tahun 2023 BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta resmi berdikari lepas dari BPTD Kelas II Wilayah X Jateng. Oleh karena itu, BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta bahkan belum genap setahun berdiri dan berubah menjadi unit pelaksana teknis berdasarkan peraturan perundangan kementerian perhubungan. Lokasi studi penelitian ini ditampilkan pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1** Kantor BPTD Kelas III DIY  
*Sumber: Google Maps & Dokumentasi Pribadi*

Sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 6 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas III yang terdiri atas Kelompok Jabatan Fungsional yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan tertentu dan pelaksanaannya dengan ketentuan persyaratan peraturan perundang-undangan (PERMENHUB, 2023). Dalam rangka memenuhi tanggung jawab dan fungsi Badan Pengelola Transportasi Darat (BPTD), tugas kelompok jabatan fungsional adalah memberikan pelayanan fungsional sesuai dengan bidang kompetensi dan kemampuannya berdasarkan kebutuhan analisis jabatan dan beban kerja.

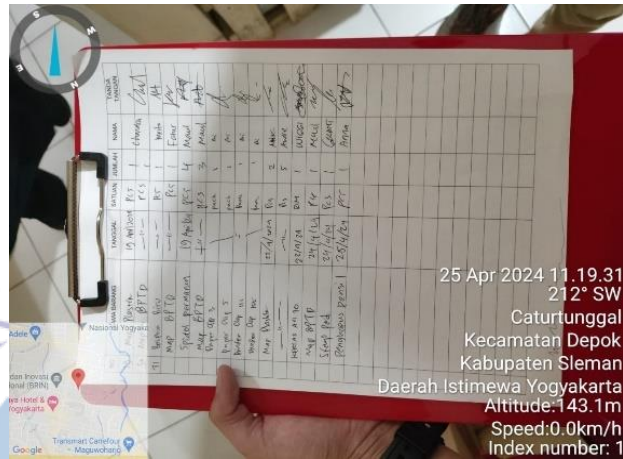
Terdapat beberapa kelompok jabatan fungsional di BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta, meliputi Bidang Tata Usaha, Bidang Prasarana Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan, Bidang Sarana Transportasi Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan, serta Bidang Lalu Lintas Jalan, Sungai, Danau, Penyeberangan, dan Pengawasan, menurut Keputusan Kepala BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta tentang Penempatan Pegawai pada Jabatan Fungsional Eksekutif di BPTD Kelas III D.I. Satuan Kerja Yogyakarta.

- BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta memiliki 5 (lima) satuan pelayanan yang terdiri dari Terminal Tipe A Giwangan; Terminal Tipe A Dhaksinarga; Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Kalitirto; UPPKB Tamanmartani; dan UPPKB Kulwaru.

## **2.2 Objek Penelitian**

BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta merupakan instansi yang baru berdiri, setelah dipisahkan dari BPTD Kelas II Wilayah X Jawa Tengah. Dengan terbentuknya BPTD Kelas III D.I. Yogyakarta sebagai instansi baru, sistem pengelolaan operasionalnya masih perlu disesuaikan terkhususnya adalah pengelolaan persediaan dan kebutuhan ATK. Penerapan sistem pengelolaan ATK yang masih menggunakan sistem manual dengan media formulir *checklist* (Gambar 2), pencatatan pada *log book* untuk pengawasan barang masuk dan barang keluar dan bantuan *software* seperti *Microsoft Excel* menyebabkan beberapa kendala, sehingga proses pengawasan dan pelaporan persediaan kurang efektif dan efisien.

Kendala yang muncul dan sistem pengelolaan ATK yang diterapkan menjadi objek yang diteliti pada penelitian ini.



**Gambar 2** Form Pengambilan ATK

*Sumber: Dokumentasi Pribadi*

Persediaan ATK yang dikelola oleh kantor, disimpan pada ruangan khusus yang dilengkapi dengan rak (*storage*) yang tersusun dengan beberapa barang lain. Penyusunan diatur sedemikian rupa, sehingga penempatan antara barang lain dengan ATK dapat dibedakan agar saat diperlukan pengambilan barang dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Visualisasi ruangan yang digunakan untuk penyimpanan ATK dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3** Kondisi Gudang Penyimpanan ATK

*Sumber: Dokumentasi Pribadi*

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Sistem Input Data Persediaan Barang**

Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan komponen yang terstruktur dengan setiap komponennya memiliki tugas dan fungsi yang berbeda satu dengan lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu Meilinda (2016). Sistem pada perancangan program, memerlukan sebuah sistem yang didalamnya didukung oleh *input* dan menghasilkan *output* yang merupakan tujuan yang ingin dicapai dari sistem tersebut (Syahrudin and Kurniawan, 2020).

Proses *input* merupakan tahapan dimana sekumpulan data diatur ke dalam sistem informasi. Landasan pemrosesan informasi adalah prosedur *input*. Dokumentasi dasar harus dibuat dan dipelihara dengan data untuk sistem informasi. Dokumen dasar adalah formulir yang digunakan untuk mencatat peristiwa dan mendukung proses *input* data ke dalam sistem (*data entry*).

Menurut Sofyan Assauri dalam Manullang dan Dearlina Sinaga (2005:50), Barang yang dimiliki suatu bisnis dan rencananya akan dijual dalam jangka waktu tertentu termasuk dalam inventaris, yang merupakan jenis aset lancar adalah persediaan. Selain barang yang masih dalam produksi, persediaan juga berisi bahan mentah yang menunggu untuk digunakan dalam proses produksi. (Ariyani and Ekawati, 2020).

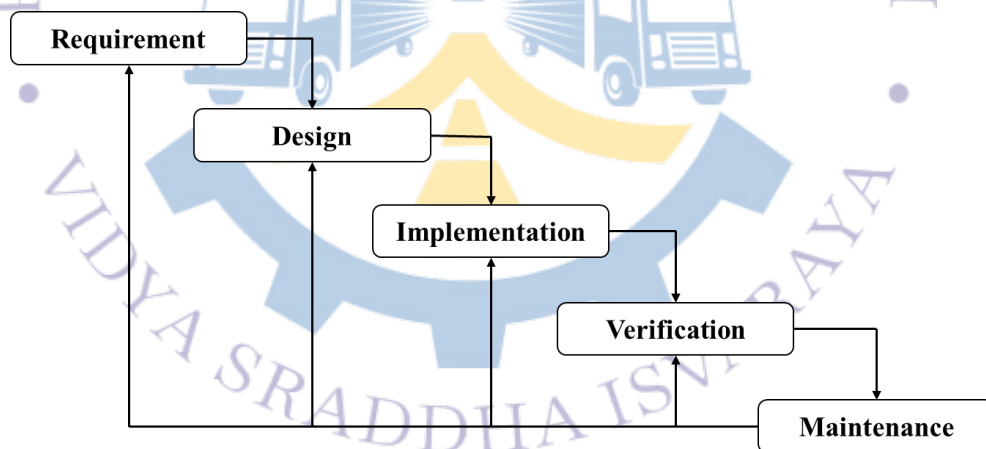
##### **3.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)**

Alat Tulis Kantor (ATK) memiliki peran yang sangat penting dalam menjalankan fungsi administrasi di perusahaan. ATK adalah faktor kunci dalam memenuhi kebutuhan pekerjaan perusahaan, sehingga pengelolaannya perlu mendapat perhatian khusus. Menurut Purnama *et al.* (2021), setiap perusahaan pasti memerlukan Alat Tulis Kantor (ATK) untuk menyelesaikan kegiatan operasionalnya, yang mencakup barang-barang untuk kegiatan tulis-menulis. (Ramanda and Vikaliana, 2019) menguraikan bahwa Alat Tulis Kantor (ATK) meliputi kertas, buku, tinta, karet penghapus, dan lain sebagainya.

### 3.1.2 System Development Life Cycle (SDLC)

*System Development Life Cycle* atau yang sering disingkat SDLC merupakan suatu metode yang sering digunakan pada pengembangan aplikasi atau *software* karena tahapannya yang ringkas dan dikenal sebagai model klasik yang sistematis dan terurut. Model ini juga dikenal dengan metode *waterfall* dengan terdapat beberapa tahapan yang memuat aliran aktivitas searah dari proses awal perancangan hingga tahap akhir pengembangan sistem aplikasi (Susanto and Widiyanto, 2021).

Metode *waterfall* juga memiliki istilah lain yang disebut sebagai *Linear Sequential Model*. Pada proses rancang bangun sistem dengan metode ini, terdapat 5 (lima) tahapan utama secara berurutan meliputi: analisis kebutuhan (*requirement*), perancangan sistem (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian pada sistem (*verification*) dan pemeliharaan sistem (*maintenance*). Ilustrasi Metode *Waterfall* disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4** Metode *Waterfall*

Sumber: Hasil Analisis

### 3.1.3 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* atau yang disingkat sebagai DFD yang dikenal sebagai Diagram Arus Data (DAD) merupakan suatu diagram yang mengilustrasikan aliran masukan, tahapan proses dan hasil atau keluaran yang dikelola oleh suatu sistem atau *software*. Diagram ini memvisualisasikan bagaimana objek data masuk ke

dalam perangkat lunak, mengalami transformasi melalui proses-proses, dan kemudian keluar sebagai objek data hasil dari sistem atau perangkat lunak tersebut. Dalam penggambaran DFD, objek data diwakili oleh panah berlabel, sementara transformasi-transformasi diilustrasikan dengan lingkaran yang sering disebut sebagai “gelembung-gelembung” (Afyenni *et al.*, 2014).

Diagram ini merupakan representasi visual suatu sistem yang dijelaskan dengan pendekatan jaringan proses fungsional dengan tugas tertentu yang terhubung dengan aliran data, baik proses secara manual atau yang terintegrasi dengan sistem pada komputer. Diagram Arus Data terdiri atas dua tingkatan perancangan atau visualisasi sistem yaitu diagram level 0 dan diagram level 1. Diagram level 0, sistem divisualisasikan secara keseluruhan yang kemudian diklasifikasikan menjadi sistem-sistem yang lebih kecil. Hasil pengelompokan tersebut menghasilkan komponen-komponen pada sistem yang lebih rinci dan lebih kecil. Pembagian yang terperinci dan lebih kecil tersebut dikenal sebagai Diagram level 1. Diagram ini merupakan diagram yang dapat menjelaskan dan memberikan rincian proses dan aliran data yang berlangsung pada diagram level 0 (Hawariy Amiinul Ummah, Imam Sodikin, 2019).

#### **3.1.4 Microsoft Excel dan Macro Visual Basic for Application (VBA)**

*Microsoft Excel* adalah perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk mengolah data angka (aritmatika) atau data-data basis numerik yang dibuat oleh Perusahaan *Microsoft Office* (Si *et al.*, 2021). Aplikasi ini sangat membantu pekerjaan administrasi yang berkaitan dengan data di perkantoran dari pengolahan data sederhana hingga permasalahan yang rumit. Beberapa data yang sering menggunakan program *Microsoft Excel* biasanya berkaitan dengan pengelolaan data barang sederhana seperti rencana kebutuhan barang yang memiliki informasi terkait jumlah barang, nama barang dan perkiraan kebutuhan barang tersebut.

Aplikasi ini merupakan salah satu program yang banyak digunakan pada perangkat perkantoran baik di kalangan usaha kecil dan skala besar karena didukung oleh fitur perhitungan yang variatif dan dilengkapi fitur pembuatan grafik yang membantu dalam visualisasi serta fitur lain yang mendukung kebutuhan pengolahan data. Sampai hari ini, program *Microsoft Excel* merupakan program

pengolah angka dan data yang paling banyak digunakan terutama di berbagai perangkat dengan basis sistem operasi *Windows* ataupun *Mac OS*.

Pada *Microsoft Excel* terdapat beberapa fitur yang berguna untuk merekam aktivitas berulang dengan memuat sekumpulan kode dan baris perintah untuk melakukan fungsi tertentu pada lembar kerja yang diubah menjadi baris-baris program. Fitur tersebut adalah fitur *Macro* yang dimiliki dan dapat dioperasikan pada *Microsoft Excel* (Reza *et al.*, 2022). Pengembangan selanjutnya untuk aplikasi *Microsoft Excel* saat ini, telah dilengkapi oleh fitur tambahan untuk mendukung pembuatan aplikasi berbasis pengolahan data yang terintegrasi dengan fitur-fitur pada aplikasi yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah yang dinamakan sebagai program *Macro VBA* atau *Macro Visual Basic for Application* yang dilengkapi beberapa kelengkapan untuk proses rancang bangun aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Beberapa kelengkapan dalam *VBA Excel* divisualisasikan dalam bentuk *tools* yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi dari yang sederhana hingga aplikasi yang cukup kompleks untuk Perusahaan atau instansi yang menggunakan program komputer yang besar. Cara kerja aplikasi dengan basis program *VBA Excel* cukup sederhana yaitu dengan mengotomatisasi pekerjaan pada lembar kerja *Excel* yang sifatnya berulang, dilengkapi dengan bantuan *tools* tertentu yang sudah diberikan bahasa pemrograman *VBA*, yang selanjutnya dapat digunakan untuk pekerjaan yang sifatnya berulang seperti proses administrasi dengan *input* data, registrasi data barang atau pekerjaan lain yang serupa.

Program *Macro VBA* memiliki lembar kerja berupa *userform* di lembar kerja berupa *userform* yang digunakan untuk tempat melekat *tools* yang mendukung aplikasi rencana/ *userform* juga berfungsi sebagai *interface* atau antarmuka antara aplikasi dengan pengguna sehingga perlu didesain sesuai kebutuhan terutama pada kemudahan aksesibilitas aplikasi yang dirancang. Selain *userform* terdapat pula *tools* yang terbagi menjadi beberapa jenis dengan fungsi tertentu yang menggunakan basis *VBA* dengan penjelasan yang ditampilkan pada Tabel 3.1 Selain *userform* ini, terdapat *tools* (peralatan) properti lain yang digunakan dan tergabung dalam *userform* untuk membangun suatu sistem dengan menggunakan *VBA Excel*,

berikut merupakan klasifikasi peralatan dan properti di *toolbox* yang digunakan dalam perancangan sistem persediaan ATK terdapat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Jenis dan Fungsi Properti Pada Perancangan Sistem

No.	Jenis Properti	Fungsi pada Sistem
1.	<i>Text box</i>	<i>Text box</i> adalah salah satu <i>tools</i> (peralatan) yang digunakan sebagai tempat yang menampilkan teks, angka, maupun karakter lain sebagai <i>input</i> atau <i>output</i> data.
2.	<i>Userform</i>	<i>Userform</i> adalah <i>interface</i> (objek antarmuka) yang digunakan sebagai tempat melekatnya <i>tools</i> yang digunakan agar sistem dapat bekerja.
3.	<i>Label</i>	<i>Label</i> adalah peralatan yang digunakan untuk menampilkan teks atau informasi berupa judul, keterangan, angka, simbol, dan lain-lain.
4.	<i>Listbox</i>	<i>List box</i> adalah salah satu peralatan berbentuk kotak persegi panjang yang dapat memuat daftar item atau <i>database</i> dari berbagai kebutuhan <i>input</i> untuk dapat dipilih oleh <i>user</i> .
5.	<i>Command button</i>	<i>Command button</i> adalah salah satu <i>tools</i> yang dapat digunakan oleh <i>user</i> untuk menjalankan kumpulan kode ( <i>coding</i> ) yang telah membentuk perintah sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> pada sebuah proses perancangan sistem atau kegiatan di <i>Excel</i> .
6.	<i>Combo box</i>	<i>Combo box</i> adalah salah satu peralatan berbentuk kotak persegi panjang dengan simbol segitiga terbalik didalamnya dapat memuat daftar item atau pilihan referensi data yang menampilkan daftar pilih ( <i>dropdown</i> ) dari berbagai kebutuhan <i>input</i> untuk dapat dipilih oleh <i>user</i> .
7.	<i>Worksheet</i>	<i>Worksheet</i> adalah lembar kerja pada <i>Excel</i> yang digunakan untuk menyimpan dan meletakkan data setelah proses penginputan data berhasil.
8.	<i>Scrollbar</i>	<i>Scrollbar</i> adalah peralatan atau properti yang berfungsi untuk menaikkan-menurunkan dan menggeser ke kanan dan ke kiri nilai pada tampilan menu, <i>list box</i> atau <i>text box</i> apabila <i>user</i> menggerakkan kotak gulir.
9.	<i>Frame</i>	<i>Frame</i> adalah salah satu <i>tools</i> yang digunakan untuk mengelola data dan mengumpulkannya dalam satu tampilan daerah yang sama.

Sumber: Diolah dari berbagai sumber

### 3.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan beberapa studi terkait yang serupa dengan metode dan tahapan yang diterapkan, sehingga hasil studi tersebut dijadikan sebagai dasar referensi untuk pelaksanaan penelitian dan perbandingan hasil studi yang dicapai. Beberapa penelitian yang dijadikan acuan ditampilkan pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

**Tabel 3.2** Penelitian Terdahulu

Penulis/ Komponen	Penulis		
	Bagus Pratama Putra, Rediana Ilyas, Riani dkk (2023)	Arif Maulana Yusuf, Indaryono, Seruni Andrasari (2021)	Ilham Herdaswara Pernando Naufal, Agung Handayanto (2020)
<b>Judul Penelitian</b>	Analisa dan Perancangan Sistem Persediaan Berbasis <i>Microsoft Excel Visual Basic for Applications</i> (VBA) Pada PT. Mobilindo	Komputerisasi Akuntansi Persediaan Alat Tulis Kantor Berbasis <i>VBA Excel (Visual Basic for Application)</i> Pada CV. Fokus Etania Zashika Karawang	Aplikasi Stok Barang Gudang Berbasis <i>VBA Excel</i> dengan Metode <i>Waterfall</i> di UPT TIK Universitas PGRI Semarang
<b>Lokasi Penelitian</b>	PT Mobilindo Jaya	CV Fokus Etania Zashika karawang	UPT TIK Universitas PGRI Semarang
<b>Metode Perancangan Sistem</b>	Metode <i>Waterfall</i>	Metode <i>Waterfall</i>	Metode <i>Waterfall</i>
<b>Hasil Penelitian</b>	Sistem yang dikembangkan berfokus pada pengelolaan persediaan barang yang berkaitan dengan suku cadang mobil. Pengembangan sistem ini, sangat membantu dalam proses transaksi jual beli suku cadang, pengawasan dan monitoring stok	Sistem persediaan yang digunakan untuk pengelolaan barang masih didukung tenaga manual dengan bantuan <i>Microsoft Excel</i> yang tidak terkomputerisasi dengan program. Adanya permasalahan tersebut, dirancang sebuah aplikasi untuk mengelola persediaan ATK	Aplikasi yang dirancang berupa aplikasi dengan fungsi pengelolaan stok barang yang ada di gudang dengan basis program <i>VBA Excel</i> pada UPT TIK Universitas PGRI Semarang. Aplikasi Stok barang Gudang Berbasis <i>VBA Excel</i> dengan metode <i>waterfall</i> pada UPT TIK Universitas PGRI Semarang.

Penulis/ Komponen	Penulis		
	Bagus Pratama Putra, Rediana Ilyas, Riani dkk (2023)	Arif Maulana Yusuf, Indaryono, Seruni Andrasari (2021)	Ilham Herdaswara Pernando Naufal, Agung Handayanto (2020)
	barang serta mengefisiensi pekerjaan pengelola barang untuk pelaporan persediaan.	pada CV. Focus Etania Zashika Karawang dengan basis program <i>VBA Excel</i> dengan fitur pendukung berupa formulir <i>input</i> data, pencarian data yang cepat dan akurat dan pembuatan laporan persediaan yang mudah, efektif dan efisien.	Aplikasi membantu pekerjaan menjadi efektif dan efisien terutama pada pengawasan stok ketersediaan barang, sehingga dapat diketahui apakah terdapat kurang barang dan perlu dilakukan pengadaan atau terdapat barang yang sudah tidak layak atau rusak. Hal ini dapat menjadi tindakan preventif pada pengelolaan barang

Sumber: Hasil Studi Literatur