

**PENERAPAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PERSEDIAAN ALAT  
TULIS KANTOR (ATK): STUDI KASUS PADA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

**I GEDE ADITYA SASTRA WIGUNA**

**(2002006)**

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

**2023**

**PENERAPAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PERSEDIAAN ALAT  
TULIS KANTOR (ATK): STUDI KASUS PADA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian

Program Studi Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



**DIAJUKAN OLEH :**

**I GEDE ADITYA SASTRA WIGUNA**

**(2002006)**

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

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PERSEDIAAN ALAT  
TULIS KANTOR (ATK): STUDI KASUS PADA DINAS PERHUBUNGAN**

**KABUPATEN MALANG**

Disusun Oleh :

**I GEDE ADITYA SASTRA WIGUNA**

**2002006**

Disetujui untuk diajukan pada

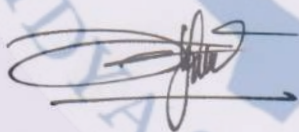
Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Dynes Rizky Navianti, S.Si, M.Si.

Kodrat Alam, S.SiT.,M.T.

NIP. 19900708 201902 2 001

NIP. 19780629 200003 1 001

TANGGAL:

TANGGAL:

Ditetapkan di Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PERSEDIAAN ALAT  
TULIS KANTOR (ATK): STUDI KASUS PADA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN MALANG**





Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**I GEDE ADITYA SASTRA WIGUNA**

**2002006**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2023  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**TIM PENGUJI**

<p><b>Dosen Penguji I</b></p>  <p><b><u>Nengah Widiangga Gautama, S.T, M.T</u></b> NIP. 19781209 200912 1 002</p>	<p><b>Dosen Pembimbing I</b></p>  <p><b><u>Dynes Rizky Navianti, S.Si, M.Si.</u></b> NIP. 19900708 201902 2 001</p>
<p><b>Dosen Penguji II</b></p>  <p><b><u>Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P, M.Si</u></b> NIP. 19870423 201902 1 003</p>	<p><b>Dosen Pembimbing II</b></p>  <p><b><u>Kodrat Alam, S.SiT.,M.T.</u></b> NIP. 19780629 200003 1 001</p>

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi D-III Manajemen Logistik**



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

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya I Gede Aditya Sastra Wiguna, Notar 2002006, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul "**Penerapan Manajemen Persediaan Pada Persediaan Alat Tulis Kantor (ATK): Studi Kasus Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang**" merupakan karya asli Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil 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 keserjanaan 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, 20 Juli 2023  
Yang membuat pernyataan



I Gede Aditya Sastra Wiguna  
2002006

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Manajemen Persediaan Pada Persediaan Alat Tulis Kantor (ATK): Studi Kasus Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang”**. Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini diajukan 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.
2. Bapak Dr. Ir. Effendhi Parih Raharjo, S.T., S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali beserta staf dan jajaran.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik beserta seluruh staf program studi.
4. Ibu Dynes Rizky Navianti, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Kodrat Alam, S.SiT.,M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Ibu Nia Kurniawati, S.A.P., M.M. sebagai Kepala Sub. Bagian Umum dan Kepegawaian beserta jajaran yang telah memberikan bimbingan saat melaksanakan tugas, pengambilan data, dan pengolahan data di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.
7. Ibu Tri Agustin Fitriyanti, S.S. sebagai Kepala Sub. Bagian Keuangan dan Aset beserta jajaran yang telah memberikan bimbingan saat melaksanakan tugas, pengambilan data, dan pengolahan data di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.
8. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan I.

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

Tabanan, 20 Juli 2023

Penulis

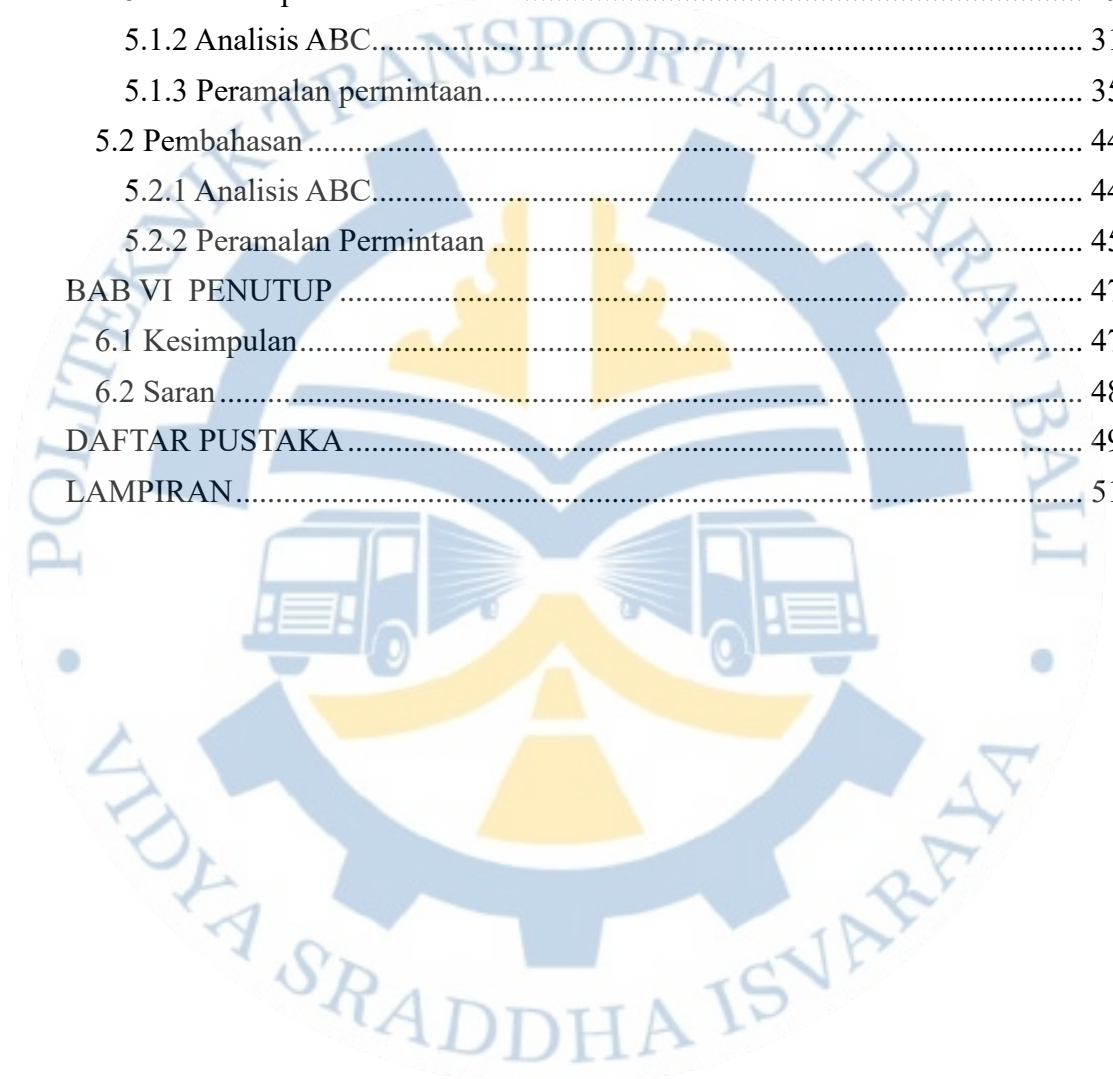
**I GEDE ADITYA SASTRA WIGUNA**

2002006

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 Kondisi Wilayah.....	6
2.2 Kondisi Objek.....	7
2.2.1 Profil Instansi.....	7
2.2.2 Struktur Organisasi .....	11
2.2.3 Objek Penelitian.....	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	15
3.1 Tinjauan Pustaka.....	15
3.1.1 Persediaan .....	15
3.1.2 Analisis ABC.....	15
3.1.3 Peramalan.....	16
3.1.4 Uji Akurasi Peramalan .....	17
3.1.5 Aplikasi POM-QM.....	19
3.2 Penelitian Terdahulu .....	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	22
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data .....	22
4.1.1 Sumber Data .....	22
4.1.2 Teknik Pengumpulan Data.....	22

4.2 Metode Analisis Data .....	23
4.3 Bagan alir Penelitian .....	26
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	28
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
5.1 Hasil Penelitian.....	29
5.1.1 Deskripsi Data Penelitian.....	29
5.1.2 Analisis ABC.....	31
5.1.3 Peramalan permintaan.....	35
5.2 Pembahasan .....	44
5.2.1 Analisis ABC.....	44
5.2.2 Peramalan Permintaan .....	45
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sebaran Pendidikan Pegawai .....	9
Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan Penulisan Tugas Akhir .....	28
Tabel 5. 1 Data Barang Jenis Alat Tulis Kantor .....	29
Tabel 5. 2 Hasil Perhitungan Metode Analisis ABC .....	32
Tabel 5. 3 Data Permintaan Pemakaian Barang Kelas A periode Juli 2021 - Juni 2023	34
Tabel 5. 4 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Kertas HVS F4.....	36
Tabel 5. 5 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Tinta Printer.....	37
Tabel 5. 6 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Tinta Epson .....	38
Tabel 5. 7 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Kertas HVS A4.....	39
Tabel 5. 8 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Buku Agenda.....	40
Tabel 5. 9 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Buku Folio.....	41
Tabel 5. 10 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Permintaan pada Ordner .....	42
Tabel 5. 11 Hasil Analisis Metode ABC .....	44
Tabel 5. 12 Barang - Barang termasuk kedalam Kelas A.....	44
Tabel 5. 13 Hasil Perhitungan Metode Peramalan Pada Jenis Barang Kelas A .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Malang.....	7
Gambar 2. Lokasi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.....	8
Gambar 3. Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang .....	11
Gambar 4. Struktur Organisasi Bidang Sekretariat.....	12
Gambar 5. Barang - Barang Persediaan di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang. 13	
Gambar 6. Bagan Alir Penelitian .....	27
Gambar 7. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Kertas HVS F4.....	36
Gambar 8. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Tinta Printer .....	38
Gambar 9. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Tinta Epson .....	39
Gambar 10. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Kertas HVS A4 .....	40
Gambar 11. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Buku Agenda.....	41
Gambar 12. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Buku Folio .....	42
Gambar 13. Grafik Hasil Perhitungan Tracking Signal pada Ordner .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pemakaian Alat Tulis Kantor Periode Juli 2021 - Juni 2023 ....	51
Lampiran 2 Output Metode Analisis ABC POM-QM for Window .....	53
Lampiran 3 Tampilan Software POM-QM for Windows 5.....	55
Lampiran 4 Uji Kestasioneran Data Permintaan Barang Prioritas.....	56



## INTISARI

### **Penerapan Manajemen Persediaan Pada Persediaan Alat Tulis Kantor(ATK): Studi Kasus Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang**

Oleh

I Gede Aditya Sastra Wiguna

2002006

Faktor penunjang kelancaran operasional perusahaan atau instansi pemerintahan salah satunya yakni penggunaan alat tulis kantor. Pada instansi pemerintahan, alat tulis kantor memiliki peran sebagai sarana pendukung dalam pelaksanaan tugas rutin sehari – hari. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan manajemen persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan barang prioritas untuk pengadaan barang jenis alat tulis kantor di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang dan menentukan hasil peramalan untuk bulan selanjutnya dari barang prioritas. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Analisis ABC dan Metode Peramalan Permintaan. Hasil penelitian Menunjukkan dengan metode analisis ABC didapatkan 7 jenis barang termasuk barang prioritas (kelas A), 8 jenis barang termasuk kelas B, dan 19 jenis barang termasuk kelas C. Peramalan dengan metode *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing* pada barang kelas A menunjukkan Hasil bahwa metode terbaik adalah metode *Single Moving Average* dengan  $n = 2$ , Metode *Single Moving Average* dengan  $n = 4$  dan Metode *Exponential Smoothing* dengan  $a = 0,05$ . Penentuan metode terbaik dilakukan berdasarkan perhitungan MAD, MSE, MAPE dan *Tracking error*.

**Kata Kunci:** Analisis ABC, Manajemen Persediaan, *Single Moving Average*, *Exponential Smoothing*

## ABSTRACT

### **The Application of Inventory Management in Office Stationery Supplies: Case Study at the Department of Transportation in Malang Regency**

By

I Gede Aditya Sastra Wiguna

2002006

One of the factors supporting the smooth operation of a company or government agency is the use of office stationery. In government agencies, office stationery has a role as a supporting tool in carrying out routine daily tasks. Therefore, it is necessary to implement inventory management. This study aims to determine the priority items for the procurement of office stationery items at the Department of Transportation in Malang Regency and determine the forecasting results for the following month from the priority items. This research is a quantitative study using the ABC Analysis method and the Demand Forecasting Method. The results showed that with the ABC analysis method, 7 types of goods were included as priority goods (class A), 8 types of goods were included in class B, and 19 types of goods were included in class C. Forecasting with the Single Moving Average and Exponential Smoothing methods on class A goods shows that the best method is the Single Moving Average method with  $n = 2$ , the Single Moving Average Method with  $n = 4$ , and the Exponential Smoothing Method with  $a = 0.05$ . The determination of the best method is based on calculations of MAD, MSE, MAPE, and tracking error.

**Keywords:** *Inventory Management, ABC Analysis, Single Moving Average, Exponential Smoothing.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Suatu organisasi harus dapat mengelola persediaannya dengan baik sehingga memiliki ketersediaan dan kecukupan akan persediaan pada saat diperlukan oleh pengguna. Untuk dapat mengelola persediaan dalam memenuhi kebutuhan jumlah persediaan dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah, maka diperlukan sistem pengendalian persediaan yang baik. (Wahyuni, 2015). Penerapan manajemen persediaan yang baik tentunya dapat memperlancar kegiatan operasional organisasi atau suatu instansi.

Salah satu faktor penunjang kelancaran operasional perusahaan atau instansi pemerintahan yakni penggunaan alat tulis kantor (ATK). Pada instansi pemerintahan, alat tulis kantor (ATK) memiliki peran sebagai sarana pendukung yang penting dalam pelaksanaan tugas – tugas rutin sehari – hari. Instansi pemerintahan yang melakukan pengadaan alat tulis kantor (ATK) pada hakikatnya juga melakukan pengelolaan atas persediaan dari alat tulis kantor tersebut guna mendukung kelancaran pekerjaan kantor. Dalam hal pengadaan ini memerlukan anggaran yang cukup besar sehingga instansi pemerintahan harus memperhatikan pengelolaan persediaan khususnya alat tulis kantor (ATK) dengan melakukan pendataan, pencatatan, dan pelaporan hasil pendataan barang (Andina, 2018).

Salah satu instansi pemerintahan yang tentunya membutuhkan persediaan alat tulis kantor (ATK) untuk kegiatan operasional sehari – hari adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Malang. Dinas Perhubungan Kabupaten Malang merupakan instansi pemerintahan yang memiliki tugas melaksanakan urusan Pemerintah Daerah di bidang perhubungan berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan di wilayah kabupaten malang. Jika melihat struktur organisasi, Dinas perhubungan kabupaten malang terdiri atas lima bidang dan Sembilan Unit Pelaksana Teknis (UPT). Bidang – bidang dan beberapa UPT

yang ada memiliki tugas dan fungsinya masing-masing. Dinas Perhubungan Kabupaten Malang sebagai instansi pemerintahan tentunya memiliki persediaan untuk menunjang kegiatan operasional bidang – bidang dan UPT yang ada salah satunya adalah alat tulis kantor (ATK). Menurut data pada Kertas Kerja Persediaan yang ada, terdapat permasalahan mengenai persediaan barang – barang dimana pengadaan barang belum efisien karena kebutuhan barang – barang penunjang operasional ini belum memiliki prioritas dalam pengadaan dan adanya permasalahan persediaan sisa dan kurang. Hal ini mungkin dapat menjadi pemicu permasalahan ke depannya yang tentunya dapat mengganggu kegiatan operasional rutin setiap harinya. Selain itu, Dinas Perhubungan Kabupaten Malang belum memiliki Gudang untuk menyimpan persediaan alat tulis kantor ini. Sehingga penyimpanan barang persediaan ini memanfaatkan rak – rak, lemari dan lantai.

Pengelolaan persediaan alat tulis kantor (ATK) guna memudahkan instansi untuk mengetahui tingkat urgensi dari pemakaian pada setiap jenis barang, instansi dapat menggunakan metode manajemen persediaan salah satunya metode analisis ABC. Menurut (Wahyuni, 2015) Analisis ABC dapat membantu dalam menentukan pengendalian yang tepat untuk masing – masing barang, dapat menentukan prioritas barang untuk peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya. Menurut (Setiani, 2021) Analisis ABC merupakan salah satu alat yang dapat digunakan bagi perusahaan atau suatu usaha untuk mengetahui persediaan yang perlu diperhatikan ataupun diprioritaskan untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan persediaan. Selanjutnya, untuk mengetahui berapa kiranya jumlah kebutuhan ke depan untuk barang – barang alat tulis kantor tersebut dapat menerapkan metode peramalan kuantitatif atas dasar data penggunaan barang pada masa lalu.

Metode peramalan yang digunakan adalah *Single Moving Average*, dan *Exponential Smoothing*, metode ini digunakan berdasarkan penelitian yang diteliti oleh (Rufaidah, 2021) dan (Setyowati, 2022) yang juga menggunakan peramalan dengan metode *Single Moving Average*, dan *Exponential Smoothing*. Menurut (Heizer et al., 2020) dan (Riki & Stefanus, 2020)

Penggunaan metode *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing* memiliki keunggulan yaitu data dioperasikan dengan efisien, dapat menggunakan data dengan jumlah sedikit, penerapan yang cukup mudah dan memiliki tingkat kesalahan yang kecil.

Berdasarkan hal yang sudah dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode ABC dalam mengelompokkan barang berdasarkan prioritas kebutuhan dan mengetahui hasil peramalan kebutuhan barang bulan berikutnya. Maka dari itu, penulisan tugas akhir ini mengangkat judul **“Penerapan Manajemen Persediaan Pada Persediaan Alat Tulis Kantor (ATK): Studi Kasus Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang”**.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode ABC untuk pengelompokan persediaan alat tulis kantor (ATK) yang menjadi prioritas di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang ?
2. Bagaimana hasil peramalan permintaan yang dilakukan terhadap persediaan alat tulis kantor (ATK) yang menjadi prioritas tertinggi di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka didapatkan tujuan sebagai berikut :

1. Menerapkan metode ABC untuk menentukan barang prioritas pada persediaan alat tulis kantor (ATK) di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.
2. Menentukan hasil peramalan permintaan untuk persediaan alat tulis kantor (ATK) yang menjadi prioritas tertinggi di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat tidak hanya bagi penulis namun dapat memberi implikasi terhadap orang lain.

Manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Bagi Instansi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan pengadaan barang dalam hal ini pengadaan alat tulis kantor (ATK).

2. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan oleh Seluruh civitas akademika dan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Bali yang ingin mengetahui penerapan Metode Analisis ABC dan penerapan Peramalan Permintaan Barang menggunakan POM QM dan dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut dan penulisan tugas akhir.

3. Bagi Penulis

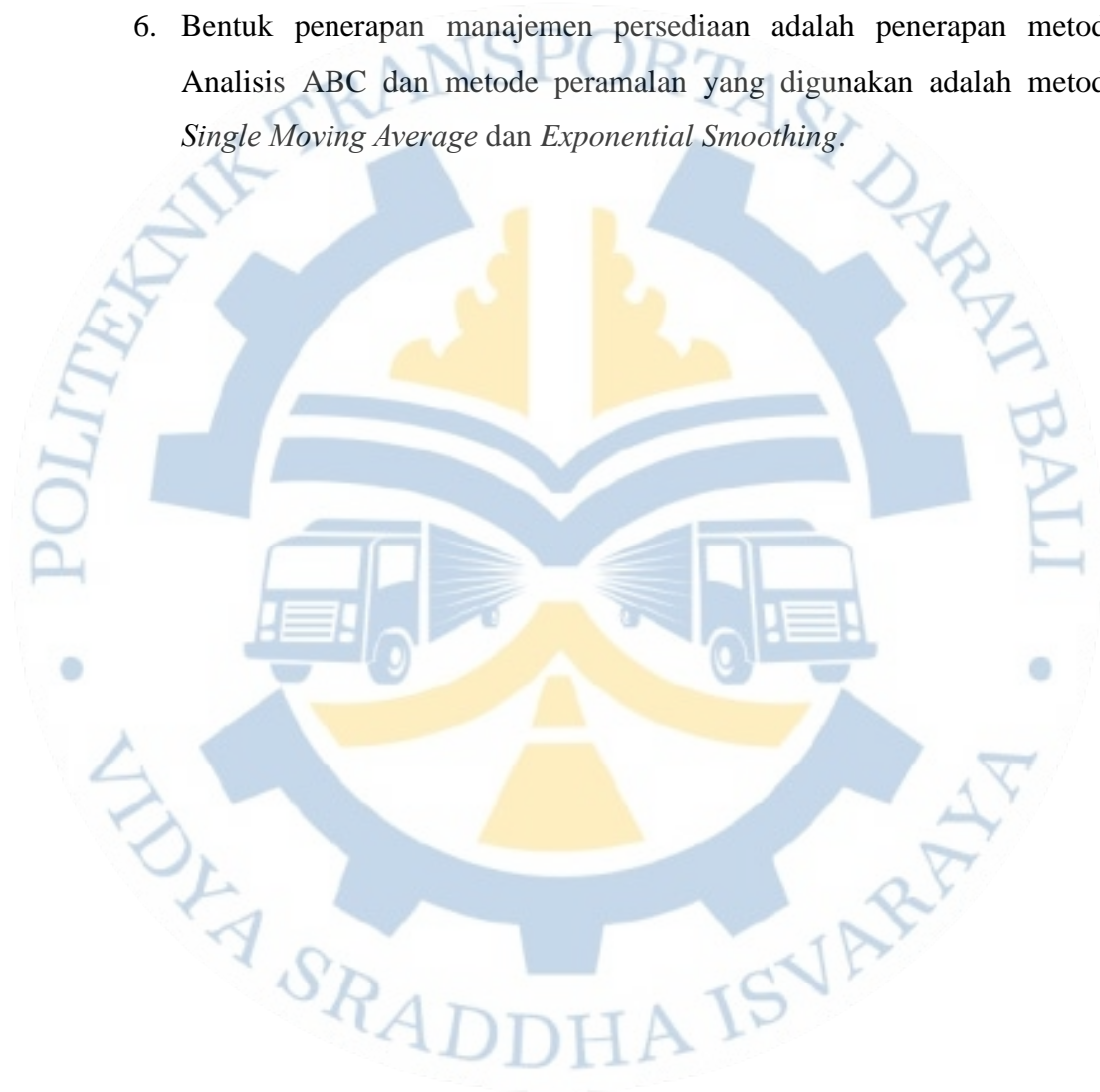
Penelitian ini diharapkan menjadi penerapan keilmuan yang telah didapatkan selama masa perkuliahan dimana dengan melaksanakan penelitian ini penulis akan mendapat pengetahuan dan pengalaman khususnya penerapan Manajemen Persediaan pada Instansi Pemerintahan.

#### 1.5 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan Batasan masalah yang akan dikaji pada tugas akhir ini, diantaranya :

1. Rentang waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama pelaksanaan magang II Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Bali Program Studi D-III Manajemen Logistik yakni selama Tiga Bulan.
2. Tempat Pelaksanaan Penelitian yakni berlokasi di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang pada bagian Sekretariat.
3. Objek data pada penelitian ini berfokus pada persediaan alat tulis kantor (ATK) sebanyak 34 jenis barang yang ada pada Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.

4. Rentang waktu Persediaan yang menjadi Objek penelitian ini yaitu Persediaan dua tahun terakhir yakni Juli 2021 sampai Juni 2023.
5. Proses analisa yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode ABC dan Metode Peramalan dengan memanfaatkan aplikasi POM-QM for Windows.
6. Bentuk penerapan manajemen persediaan adalah penerapan metode Analisis ABC dan metode peramalan yang digunakan adalah metode *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.



## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Kondisi Wilayah

Kabupaten Malang adalah sebuah kawasan yang terletak pada bagian tengah selatan wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Malang merupakan salah satu daerah terbesar di Provinsi Jawa Timur setelah Kabupaten Banyuwangi, Luas Kabupaten Malang dengan luas wilayah sekitar 3.473,50 Km<sup>2</sup> (sumber : Kementerian Dalam Negeri), dan berada pada koordinat 112° 17' 10,90" - 112° 57' 00,00" Bujur Timur, dan 7° 44' 55,11" - 8° 26' 35,45" Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Malang terdiri atas kawasan daratan dan lautan, masing-masing seluas 2.976,78 Km<sup>2</sup> dan 557,81 Km<sup>2</sup>. Kabupaten Malang terletak antara 0 - 2000 mdpl (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2023).

Topografi Kabupaten Malang terdiri dari dataran tinggi di bagian tengah wilayah yang dikelilingi oleh beberapa gunung dan dataran rendah atau lembah pada ketinggian 250-500 meter di atas permukaan laut (dpl). Di bagian selatan, dataran tinggi terdiri dari perbukitan kapur (Pegunungan Kendeng) pada ketinggian 0-650 meter dpl, dan di bagian timur, lereng Tengger-Semeru membujur dari utara ke selatan pada ketinggian 0-650 meter dpl, Lereng Tengger-Semeru di bagian timur berada pada ketinggian 500–3600 meter dpl, sedangkan lereng Kawi-Arjuno di bagian barat berada pada ketinggian 500–3300 meter dpl. Kabupaten Malang memiliki iklim sejuk dan banyak diminati sebagai tempat tinggal karena topografinya yang terdiri dari pegunungan dan perbukitan.

Wilayah datar sebagian besar terletak di Kecamatan Bululawang, Godanglegi, Kepanjen, Pagelaran, Pakisaji, Tajinan, dan Turen serta sebagian Kecamatan Bantur, Dau, Dampit, Donomulyo, Gedangan, Karangploso, Kromengan, Kalipare, Ngajum, Lawang, Pakis, Pagak, Singosari, dan Sumberpucung. Adapun secara administratif batas-batas wilayah Kabupaten Malang diantaranya adalah:

- Sebelah Utara: Kabupaten Jombang, Kabupaten Kediri, Kabupaten Mojokerto, dan Kabupaten Pasuruan.
- Sebelah Timur: Kabupaten Lumajang dan Kabupaten Probolinggo.
- Sebelah Selatan: Samudra Indonesia.
- Sebelah Barat: Kabupaten Blitar dan Kabupaten Kediri.

Peta wilayah Kabupaten Malang dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Malang**

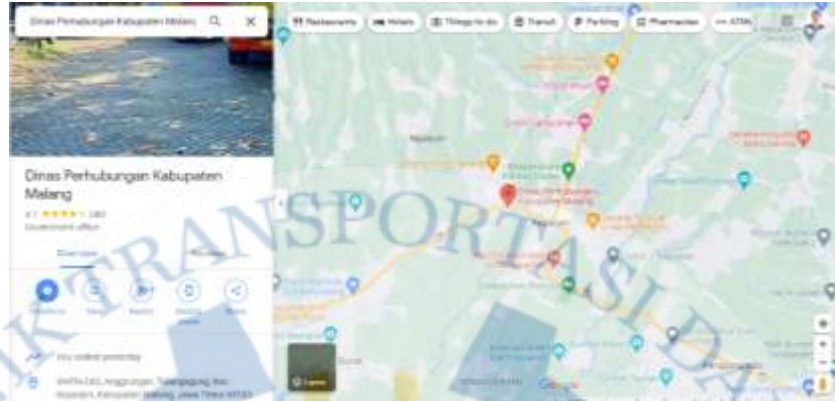
Secara administrasi, Kabupaten Malang terbagi atas 33 Kecamatan, 12 Kelurahan, 378 Desa, 1.368 Dusun, 3.183 Rukun Warga (RW) dan 14.869 Rukun Tetangga (RT). Pusat pemerintahan Kabupaten Malang berada di Kecamatan Kepanjen sebagaimana telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 18 Tahun 2008 tentang Perpindahan Ibukota Kabupaten Malang dari wilayah Kota Malang ke Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang.

## 2.2 Kondisi Objek

### 2.2.1 Profil Instansi

Dinas Perhubungan Kabupaten Malang merupakan lokasi dimana objek pada penelitian ini, tepatnya di Jl. Raya Talangagung, Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65163. Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 9 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah

membentuk Dinas Perhubungan Kabupaten Malang dengan tugas strategis untuk membantu pembangunan, terutama dalam bidang transportasi.



Sumber: Laporan Magang II Dinas Perhubungan Kabupaten Malang Prodi D-III Manajemen Logistik

### **Gambar 2. Lokasi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang**

Berdasarkan (Peraturan Daerah Kabupaten Malang No 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah, 2016), Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang sebagai berikut:

Tugas Pokok

1. Melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah Bidang Perhubungan berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan;
2. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan bidang tugasnya.

Fungsi

1. Pengumpulan, pengelolaan, dan pengendalian data yang berbentuk data Base serta analisis data untuk penyusunan program kegiatan di bidang perhubungan;
2. Perencanaan strategis pada Dinas Perhubungan;
3. Perumusan kebijakan teknis bidang perhubungan;
4. Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang perhubungan;
5. Pembinaan dan pelaksanaan tugas bidang perhubungan;
6. Pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, serta evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan bidang perhubungan;

7. Pelaksanaan standar pelayanan minimal yang wajib dilaksanakan pada bidang perhubungan;
8. Penyelenggara kesekretariatan Dinas Perhubungan;
9. Pembinaan UPTD di bidang perhubungan;
10. Pemberian perizinan dan pelaksanaan pelayanan di bidang perhubungan;
11. Pengekoordinasian, integrasi, sinkronisasi kegiatan di lingkungan Dinas Perhubungan.

Sebagai salah satu kekuatan pendukung keberhasilan dalam pelaksanaan kinerja Dinas Perhubungan Kabupaten Malang memiliki pegawai sejumlah 259 orang terdiri dari 102 orang berstatus PNS, 157 orang tenaga sukarelawan (honorar). Bentuk kekuatan dimaksud dapat dilihat dari rincian berdasarkan beberapa dimensi/kekuatan sebagai berikut:

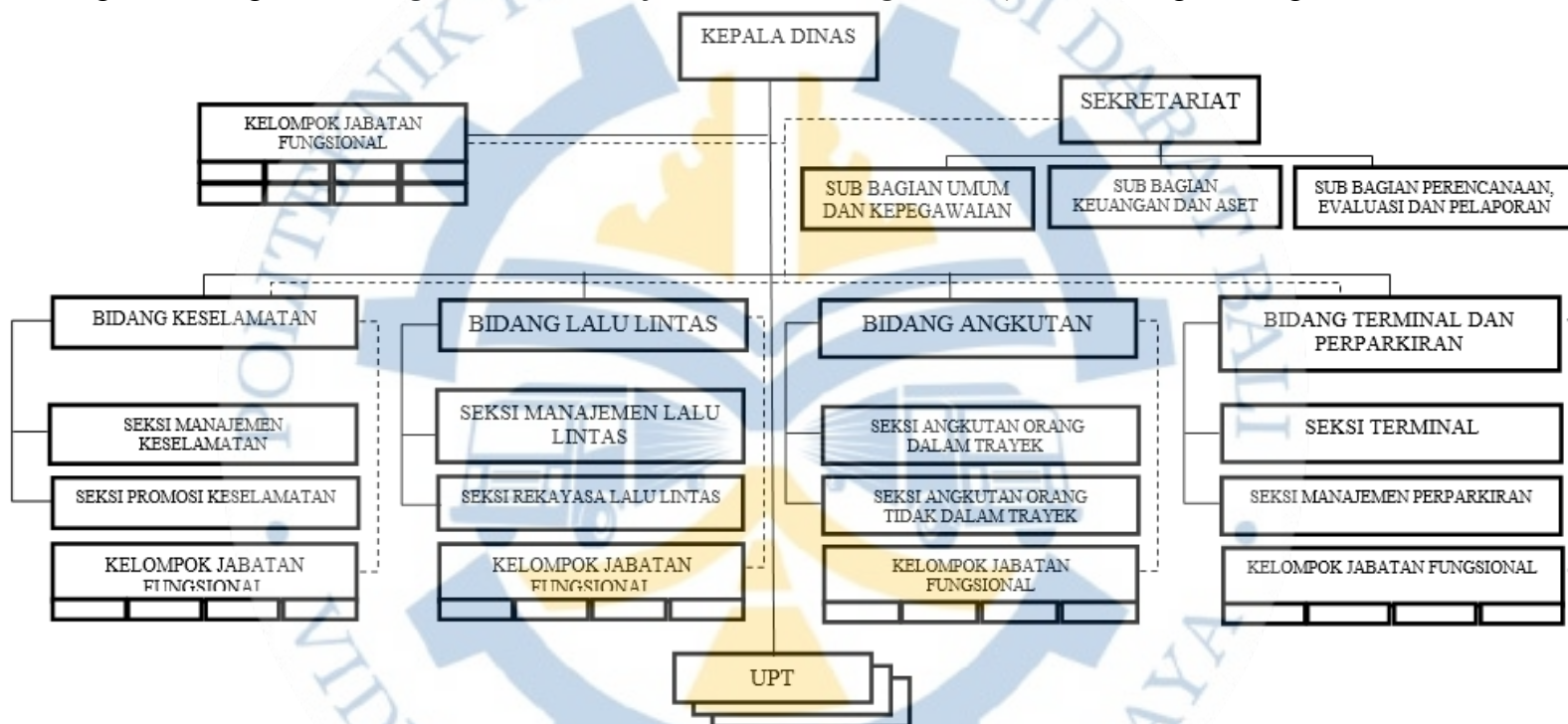
Tabel 2. 1 Sebaran Pendidikan Pegawai

Jenjang Pendidikan	Jumlah Pegawai	Jenjang Pendidikan	Jumlah Pegawai
S2	13 orang	D1	3 orang
S1	77 orang	SLTA	130 orang
D3	10 orang	SLTP	5 orang
D2	18 orang	SD	3 orang

Sumber: Laporan Magang II Dinas Perhubungan Kabupaten Malang Prodi D-III Manajemen Logistik

## 2.2.2 Struktur Organisasi

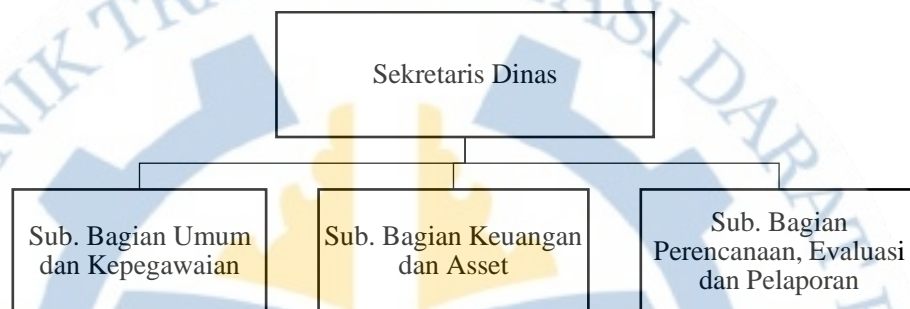
Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang berdasarkan (Perbup Malang No. 38 Tahun 2022 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas Dan Fungsi, Serta Tata Kerja Dinas Perhubungan, 2022) adalah sebagaimana gambar di bawah ini:



**Gambar 3. Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Malang**

Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Malang

Dinas Perhubungan Kabupaten Malang terbagi atas 5 bidang dan 9 UPT yang tersebar diseluruh wilayah kabupaten malang. Untuk Objek penelitian pada penelitian ini termasuk kedalam lingkup tanggungjawab pada bidang secretariat terkhusus pada sub bagian keuangan dan asset. Barang jenis Alat Tulis Kantor (ATK) merupakan asset yang dimiliki dan dikelola Dinas Perhubungan Kabupaten Malang. Struktur organisasi dan gambaran umum tugas dan fungsi sebagai berikut.



**Gambar 4. Struktur Organisasi Bidang Sekretariat**

Menurut (Perbup Malang No. 38 Tahun 2022 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas Dan Fungsi, Serta Tata Kerja Dinas Perhubungan, 2022), bidang sekretariat dinas perhubungan kabupaten malang terdiri dari subbagian umum dan kepegawaian, Subbagian Keuangan dan Aset, dan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan. Bidang sekretariat dikepalai oleh sekretaris Dinas dan Subbagian dikepalai oleh kepala subbagian. Bidang Sekretariat memiliki tugas secara umum yakni pengolahan data dan penyusunan program kerja terkait kepegawaian, administrasi, surat – menyurat, kearsipan, keprotokolan, keuangan, pengadaan barang, dan pelaporan.

### 2.2.3 Objek Penelitian

Objek yang diteliti pada tugas akhir ini adalah persediaan barang yang ada di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang khususnya alat tulis kantor (ATK) sebanyak 34 jenis barang. Data persediaan didapatkan berdasarkan Kertas Kerja Persediaan (KKP) dan Dokumen Penyelenggara Anggaran

(DPA) berada pada Bidang Sekretariat Dinas Perhubungan Kabupaten Malang.



**Gambar 5. Barang - Barang Persediaan di Dinas Perhubungan Kabupaten Malang**

Proses pengadaan barang di dinas perhubungan ini berdasarkan permintaan masing – masing bidang dan setiap UPT dengan menyetorkan kebutuhan barang – barang ke bidang sekretariat. Untuk pembelian barang – barang ini memanfaatkan pihak ke – 3 dan proses pembelian ini memanfaatkan Laman e-katalog milik Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintahan. Layanan Pengadaan Secara Elektronik adalah layanan pengelolaan teknologi informasi yang memungkinkan pengadaan barang dan jasa secara elektronik. Pengadaan secara elektronik akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat, meningkatkan tingkat efisiensi proses pengadaan, mendukung proses *monitoring* dan audit, dan memenuhi kebutuhan akses informasi secara *real time* untuk mewujudkan pengadaan barang dan jasa yang bersih dan berkualitas. Selain itu, penggunaan e-katalog ini membantu pengusaha lokal karena produknya berasal dari pengusaha lokal di kabupaten Malang.

Layanan Pengadaan Secara Elektronik berdasarkan Pasal 73 Nomor 16 Tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah, dan peraturan teknis operasionalnya diatur oleh Peraturan Lembaga LKPP Nomor 14 Tahun 2018 tentang Layanan Pengadaan Secara Elektronik. Selain itu,

Layanan Pengadaan Secara Elektronik harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Peraturan Lembaga LKPP Nomor 9 Tahun 2018 tentang Tata Cara E-Tendering menetapkan ketentuan teknis operasional sistem pengadaan secara elektronik untuk layanan tender. LKPP juga menyediakan fasilitas Katalog Elektronik, atau *e-Catalogue*, yang merupakan sistem informasi elektronik yang memuat daftar, jenis, spesifikasi teknis, dan harga barang tertentu dari berbagai penyedia barang dan jasa pemerintah, serta proses audit secara *online*.

Untuk pendistribusian barang kebutuhan bidang – bidang dan UPT tersebut dilakukan secara terpusat di bidang sekretariat. Barang – barang yang telah dipesankan dapat didistribusikan kepada masing – masing bidang dan UPT dengan mendatangkan perwakilan bidang dan UPT secara langsung ke bidang sekretariat dengan menandatangani surat berita acara penyerahan barang.

## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 Tinjauan Pustaka

##### 3.1.1 Persediaan

Menurut (Jacobs & Chase, 2020) Persediaan dapat didefinisikan sebagai stok bahan baku atau sumber daya lain yang diadakan oleh suatu organisasi untuk memenuhi kebutuhan masa depan untuk kegiatan produksi atau operasi. Persediaan dapat berupa berbagai bentuk, termasuk bahan mentah, barang jadi, suku cadang, dan barang dalam proses. Manajemen persediaan adalah praktik manajemen yang bertujuan untuk mengontrol jumlah persediaan yang dimiliki oleh suatu organisasi. Dalam praktiknya, manajemen persediaan meliputi perencanaan, pengadaan, pengelolaan, dan pengendalian persediaan barang atau jasa pada suatu organisasi.

##### 3.1.2 Analisis ABC

Analisis ABC (*Activity-Based Costing*) dikenal juga dengan Analisis Pareto dan *80/20 rule analysis*. Menurut (Heizer et al., 2020), Analisis ABC adalah Analisis abc membagi persediaan menjadi 3 kategori berdasarkan peringkat berdasarkan nilai barang dari total persediaan. Pemeringkatan tersebut akan terbagi atas tiga kelas yakni A,B dan C. Pembagian kelas sebagai berikut.

- A. Kelas A merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 15% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai 70 % - 80% dari total investasi.
- B. Kelas B merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 30% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai 15 % - 25% dari total investasi.
- C. Kelas C merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 55% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai hanya 5% dari total investasi.

### 3.1.3 Peramalan

Peramalan adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa masa depan. Perhitungan pada metode peramalan dilakukan dengan menggunakan data historis untuk memprediksi sebuah proyeksi atas kejadian di masa depan. (Heizer et al., 2020). Secara umum, peramalan terbagi atas 2 jenis yakni:

- A. Peramalan yang bersifat kualitatif, peramalan yang menekankan pada keputusan – keputusan hasil diskusi, pendapat secara perorangan, kelompok maupun instansi.
- B. Peramalan yang bersifat kuantitatif, merupakan prosedur peramalan yang mengikuti aturan – aturan matematis dan statistik.

Untuk dapat memberikan proyeksi masa depan dengan jelas dan dapat dipertanggung jawabkan dasar pemikirannya, perlu metode peramalan yang tepat dan data yang terstandarisasi. Pada penelitian ini dipilihlah metode peramalan *Single Moving Average*, dan *Exponential Smoothing*.

- A. *Single Moving Average* merupakan metode peramalan yang menggunakan rata-rata data historis aktual di beberapa periode terakhir untuk peramalan periode berikutnya. Secara matematis metode *Single Moving Average* dirumuskan sebagai berikut.

$$F_t = \frac{\sum A_t}{n} \quad (2.1)$$

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

$F_t$  : Peramalan untuk periode t

$A_t$  : Data aktual

n : Jumlah periode dalam pergerakan rata-rata

- B. *Exponential Smoothing* merupakan metode peramalan yang memberikan penekanan yang lebih besar kepada *time series* saat ini melalui penggunaan sebuah konstanta penghalus. Konstanta penghalus berkisar dari 0 ke 1. Secara matematis metode *Exponential Smoothing* dirumuskan sebagai berikut.

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

(2.2)

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

- $F_t$  : Peramalan untuk periode t  
 $F_{t-1}$  : Peramalan pada periode sebelum t  
 $A_{t-1}$  : Permintaan aktual periode sebelum t  
 $\alpha$  : Konstanta penghalus

### 3.1.4 Uji Akurasi Peramalan

Tidak ada akurasi hasil peramalan yang mutlak tepat dan sempurna. Adapun beberapa kriteria yang sering digunakan untuk menghitung akurasi dari penggunaan metode peramalan model *time series* antara lain adalah *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) (Heizer et al., 2020).

- A. *Mean Absolute Deviation* (MAD): merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu. Secara matematis MAD sebagai berikut.

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n}$$

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

- $n$  : Periode data  
 $F_t$  : Peramalan untuk periode t  
 $A_t$  : Data aktual
- B. *Mean Squared Error* (MSE) diperoleh dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis MSE sebagai berikut.

$$MSE = \frac{\sum(A_t - F_t)^2}{n} \quad (2.4)$$

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

$n$  : Periode data

$F_t$  : Peramalan untuk periode t

$A_t$  : Data aktual

- C. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE): merupakan persentase kesalahan hasil peramalan yang dibandingkan dengan permintaan aktual selama jangka waktu tertentu akan memberikan informasi persentase kesalahan. Secara matematis MAPE sebagai berikut.

$$MAPE = \frac{\sum 100|A_t - F_t|}{A_t n} \quad (2.5)$$

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

$F_t$  : Peramalan untuk periode t

$A_t$  : Data aktual

$n$  : jumlah data

- D. *Tracking Signal* adalah sebuah perhitungan untuk menilai seberapa baiknya suatu peramalan digunakan dalam memprediksi nilai-nilai aktual (Heizer et al., 2020). Menurut (A'yun et al., 2021) *Tracking signal* yang positif menunjukkan bahwa nilai aktual permintaan lebih besar daripada ramalan, begitu juga sebaliknya. Menurut George Plossl dan Oliver Wight, menyarankan untuk menggunakan nilai *tracking signal* sebesar  $\pm 4$  sebagai batas-batas pengendalian untuk *tracking signal*, maka peramalan dianggap akurat. Secara matematis *Tracking signal* sebagai berikut.

$$\text{Tracking Signal} = \frac{RSFE}{MAD} \quad (2.6)$$

Sumber: (Heizer et al., 2020)

Keterangan:

RSFE : *Running Sum of Forecast Error*      MAD: *Mean Absolute Deviation*

### 3.1.5 Aplikasi POM-QM

POM-QM *for Windows* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan, menyelesaikan persoalan-persoalan metode kuantitatif, manajemen sains, atau riset operasi, dan analisis manajemen operasi (Weiss, 2018). Dalam penggunaannya, aplikasi ini membantu pengguna dalam mengambil keputusan yang efektif dan efisien. Kelebihan *software* ini adalah dapat diunduh dan diakses secara gratis. Penggunaannya juga mudah karena tidak memerlukan penyusunan algoritma.

### 3.2 Penelitian Terdahulu

Pada sub bab ini berisi kajian penelitian terdahulu mengenai manajemen persediaan dengan menggunakan analisis ABC dan Metode Peramalan. Penelitian terdahulu tersaji dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu**

No.	Nama Peneliti (Tahun Peneliti)	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Titis Wahyuni (2015)	Penggunaan Analisis ABC Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai : Studi Kasus Di Program Vokasi UI	Mengetahui pengendalian persediaan barang habis pakai yang diterapkan di Program Vokasi Universitas Indonesia serta untuk mengetahui	Analisis ABC pemakaian, investasi, dan indeks kritis	Hasil analisis ABC kategori persediaan barang habis pakai untuk kelompok A adalah sebanyak 9 item, kelompok B sebanyak 26 item, dan kelompok C

No.	Nama Peneliti (Tahun Peneliti)	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			persediaan barang habis pakai yang menjadi kelompok A, B, dan C berdasarkan analisis ABC pemakaian, investasi, dan indeks kritis.		sebanyak 125 item. Hasil penelitian dapat digunakan untuk memperbaiki pengendalian persediaan barang habis pakai.
2.	Suparno, Anik Rufaidah (2021)	Analisis Perbandingan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Meramalkan Permintaan Produk Turning Pada CV. Gavra Perkasa	Merencanakan permintaan persediaan pada masa yang akan datang dan melakukan perencanaan penggunaan persediaan bahan baku.	<i>Single Moving Average</i> dan <i>Exponential Smoothing</i>	metode MA 5 bulanan adalah yang paling akurat dengan hasil prediksi pada Tahun 2017 sejumlah 57000 unit dengan nilai MAD, MSE, dan MAPE sebesar 3684.21, 24345260, dan 0.07.
3.	Aditia Arga Pratama, Dewi Agushinta R., M. Abdul Mukhyi. (2022)	Penerapan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Prediksi Nilai Ekspor dan Impor Indonesia	Membandingkan hasil metode <i>Single Moving Average</i> dan <i>Exponential Smoothing</i> dalam memprediksi nilai ekspor dan impor.	<i>Single Moving Average</i> dan <i>Exponential Smoothing</i>	metode terbaik untuk prediksi nilai ekspor Indonesia adalah metode <i>Exponential Smoothing</i> dengan $a = 0.7$ dan metode terbaik untuk prediksi nilai impor Indonesia adalah metode <i>Single Moving Average</i> .
4.	Endah Setyowati (2022)	Perbandingan Metode <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>Single Moving Average</i> dalam	Membandingkan keefektifitasan Metode <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>Single Moving Average</i> dalam	<i>Exponential Smoothing</i> dan <i>Single Moving Average</i>	metode yang tepat digunakan untuk memprediksi besarnya biaya pengujian kendaraan

No.	Nama Peneliti (Tahun Peneliti)	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Peramalan Retribusi Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan Kota Blitar	meramalkan retribusi pengujian kendaraan bermotor.		bermotor Dinas Perhubungan Kota Blitar adalah metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.3$ .

Berdasarkan penelitian – penelitian sebelumnya, penelitian ini memadukan beberapa metode yang telah digunakan mulai dari metode analisis ABC sebagai bentuk penerapan manajemen persediaan dan juga menggunakan metode peramalan berupa *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing* yang kemudian nilai akurasi diukur dan dibandingkan menggunakan MAD, MSE, MAPE dan *Tracking Signal* (Heizer et al., 2020). Perbedaan penelitian ini dari penelitian – penelitian sebelumnya adalah objek yang diteliti merupakan alat tulis kantor (ATK) dan jenis instansi yang menjadi lokasi penelitian adalah instansi pemerintahan tepatnya Dinas Perhubungan Kabupaten Malang. Penerapan metode ABC dan dipadukan dengan penerapan metode peramalan pada instansi pemerintahan diharapkan menjadi hal baru dan ciri khas pada penelitian ini.