

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DARAH PADA PALANG
MERAH INDONESIA (PMI) KABUPATEN BANTUL MENGGUNAKAN
METODE PROBABILISTIK**

(Studi kasus: Palang Merah Indonesi (PMI) Kabupaten Bantul)

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S. T.)



Disusun oleh :

Nur Aisah Jamilah

17106060027

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2021



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2438/Un.02/DST/PP.00.9/12/2021

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengendalian Persediaan Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Probabilistik

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NUR AISAH JAMILAH
Nomor Induk Mahasiswa : 17106060027
Telah diujikan pada : Selasa, 14 Desember 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

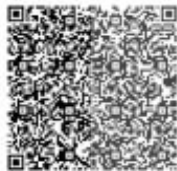


Ketua Sidang

Dr. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT

SIGNED

Valid ID: 61b9018cdc470



Penguji I

Ir. Arya Wirabhuana, S.T. M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 61cc6435a8e89

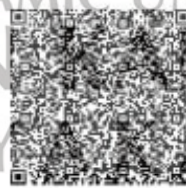


Penguji II

Titi Sari, M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 61b86138092b3



Yogyakarta, 14 Desember 2021

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 61cd1fd7b7fd8

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr.wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Nur Aisah Jamilah

NIM : 17106060027

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI)
Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Probabilistik

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2 Desember 2021
Pembimbing,



Dr. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T.
NIP: 19811025 200912 1 002

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aisah Jamilah
NIM : 17106060027
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul "**Analisis Pengendalian Persediaan Darah Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Probabilistik**" adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya pihak manapun kecuali untuk bagian tertentu sebagai bahan acuan, jika terbukti pernyataan ini tidak sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 15 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Nur Aisah Jamilah

NIM. 17106060027

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Jika semua orang menjauh ketika engkau mendapat kesulitan, maka ketahuilah bahwa Allah SWT ingin membuatmu kuat dan Ia akan menjadi penolongmu

-Imam Syafi'I-

Kesabaran adalah ketika hati tidak merasa marah terhadap apa yang sudah ditakdirkan dan mulut tidak mengeluh

-Ibnu Qayyim-

Lepaskan semua yang membuatmu stress dan sedih

-Ali bin Abi Thalib-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak H. A. Sopyan Saori, Ibu H. Iis Nurhayati, Teh Enur, A Atip, Teh Nani, A dudu, Teh Juju, A Iid, The Ipit, Dek Ifa, Dek Papaw, Dek Nayya, Dek zid, Neng Gaida, Neng Alin, Neng Shabira dan keluarga besar H. Rasyidin.
2. Guru-guru tercinta, Bapak Ibu Nyai Yayasan Ali Maksum Pondok Pesantren Krpyak Yogyakarta
3. Teman-teman Teknik Industri 2017 dan orang-orang yang selalu menemani perjalanan penulis.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Probabilistik (Studi kasus : Palang Merah Indonesi (PMI) Kabupaten Bantul)”. Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju zaman yang terang benderang.

Penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasi kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan ampunan-Nya.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak H. A. Sopyan Saori dan Ibu Hj. Iis Nurhayati yang tidak pernah lelah mendoakan dan tanpa batas dalam mendukung penulis.
3. Bapak Dr. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Dosen Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan ilmu, nasihat serta arahannya.
5. Bapak M. Fajar Taufiq (Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan UTD PMI Bantul), Ibu Fauziana Agustiningsih selaku Seksi Pengambilan dan Pengolahan Darah UTD Bantul, Bapak Albani selaku karyawan di PMI

Kabupaten Bantul yang telah memberi izin dan bantuan, motivasi serta semangatnya selama melakukan penelitian.

6. Segenap keluarga besar H. Rasyidin, Bapa, Ema, Teh Enur, A Atip, Teh Nani, A dudu, Teh Juju, A Iid, The Ipit, Dek Ifa, Dek Papaw, Dek Nayya, Dek zid, Neng Gaida, Neng Alin, Neng Shabira, yang selalu menjadi penyemangat dan memberi dukungan serta do'anya.
7. Keluarga besar Yayasan Ali Maksum Krapyak Yogyakarta, yang telah memberikan banyak bekal ilmu dan selalu mendoakan dan mendukung penulis sebagai santrinya.
8. Teman-teman Musyrifat Yayasan Ali Maksum, yang selalu kebersamai dan menyemangati dalam setiap keadaan.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2017, Oca, Iham, Oji, Bunbun, Arda, Hamdan, Yudha yang selalu memberi dukungan dan motivasi serta menjadi teman diskusi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, jazakumullah khairan katsiran semoga Allah membalas dan menjadikannya sebagai amal kebaikan. Penulis menyadari bahwa dalam tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna baik dari materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam menyempurnakan tugas akhir ini. Penulis berharap dengan adanya tugas akhir ini semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta UTD Kabupaten Bantul.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Persediaan.....	9
2.2.1 Jenis-jenis Persediaan.....	10
2.2.2 Pengendalian Persediaan	11
2.2.3 Model-model Pengendalian Persediaan	12
2.2.4 Biaya-biaya Persediaan	13
2.3 Metode <i>Continuous Review</i> (Q)	15
2.4 Formulasi Model Q	19

2.5	Faktor-faktor dalam Pengendalian Persediaan	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Responden Penelitian	23
3.2	Metode Pengumpulan Data	23
3.3	Validitas.....	24
3.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian	24
3.5	Asumsi Penelitian.....	25
3.6	Pengolahan Data.....	25
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Proses Produksi Darah.....	31
4.2	Pengumpulan Data	34
4.2.1	Data Persediaan Produk Darah.....	34
4.2.2	Data Permintaan Produk Darah.....	36
4.2.3	Uji Distribusi Data Permintaan	39
4.2.4	Data Waktu Tunggu	40
4.2.5	Data Biaya Unit Transfusi Darah.....	41
4.3	Pengendalian Persediaan Metode <i>Continuous Review</i>	43
4.3.1	Menentukan Ukuran Lot Pemesanan dan Titik Pemesanan Ulang..	43
4.3.2	Menentukan Stok Pengaman, Tingkat Pelayanan dan Biaya Total	49
4.4	Analisis dan Pembahasan	54
4.4.1	Analisis Persediaan Darah.....	54
4.4.2	Analisis Kebijakan Persediaan.....	55
4.4.3	Perbandingan Persediaan Pengaman.....	57
4.4.4	Implikasi Manajerial	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Persediaan Darah Tahun 2020.....	35
Tabel 4. 2 Data Permintaan Darah Tahun 2020.....	37
Tabel 4. 3 Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Tes	39
Tabel 4. 4 Daftar Rincian BPPD	41
Tabel 4. 5 Biaya Penyimpanan	42
Tabel 4. 6 Biaya Pemesanan	43
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Pengumpulan Data	44
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan q_{01} iterasi 1	44
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan r_1	45
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan q_{02}	47
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan α dan r_2	48
Tabel 4. 12 Perbandingan Nilai r_1 dan r_2 :	48
Tabel 4. 13 Jumlah Persediaan Maksimal.....	49
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan SS	50
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan η	50
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Ob	51
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Op	52
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Os	52
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Ok	53
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan OT	54
Tabel 4. 21 Rekapitulasi Nilai Kebijakan Pesediaan	55
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Nilai Kebijakan Persediaan.....	56
Tabel 4. 23 Perbandingan Persediaan Pengaman.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4. 1 Alur Pelayanan Transfusi Darah	31
Gambar 4. 2 Aur Rekrutemen Donor Darah	32
Gambar 4. 3 Konsep Distribusi UTD Kabupaten Bantul.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Perusahaan.....	1
Lampiran 2 Perhitungan Model Q.....	4
Lampiran 3 Pedoman Wawancara	15
Lampiran 4 Administrasi.....	16
Lampiran 6 Dokumentasi.....	17



ABSTRACT

UTD PMI Bantul Regency is the agency responsible for the management of blood supply in Bantul Regency. In 2020 the UTD Bantul Regency experienced a problem, namely not being able to meet the blood demand from the recipient due to the reduced number of donors during the pandemic. During the pandemic period, every day, only 15 to 20 donors came to UTD PMI Bantul, while the average daily demand exceeded the number of donors. Based on these problems, the purpose of this study was to determine the optimal blood supply using the probabilistic continuous review method by finding the optimal number of reorders (q_0), reorder point (r) and the amount of safety stock (SS). Based on the results of data processing, the optimal q_0 value for blood group A, blood group B, blood group O and blood group AB respectively are 13 bags, 15 bags of blood, 19 bags and 6 bags of blood at each time of ordering. The reorder point for blood type A is at the level of supply of 5 blood bags, 6 bags of blood for type B blood, 11 bags of blood for type O blood and 1 bag of blood for type AB blood. The amount of stock for blood group A is 3 bags of blood, 4 bags of blood for blood group B, 8 bags of blood for type O blood and 1 bag of blood for blood group AB.

Keywords: Inventory, Safety Stock, Blood, Probabilistic, Continuous Review



ABSTRAK

UTD PMI Kabupaten Bantul merupakan instansi yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan persediaan darah di Kabupaten Bantul. Pada tahun 2020 UTD Kabupaten Bantul mengalami permasalahan yaitu tidak dapat memenuhi permintaan darah dari resipien dikarenakan berkurangnya jumlah pendonor selama masa pandemi. Selama masa pandemi setiap harinya pendonor yang datang ke PMI hanya sekitar 15 sampai 20 pendonor sedangkan permintaan rata-rata setiap harinya melebihi jumlah pendonor. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persediaan darah yang optimal menggunakan metode probabilistik continuous review dengan mencari jumlah optimal pemesanan ulang (q_0), titik pemesanan ulang (r) dan jumlah stok pengaman (SS). Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai q_0 yang optimal untuk golongan darah A, golongan darah B, golongan darah O dan golongan darah AB secara berurutan adalah 13 kantong, 15 kantong darah, 19 kantong dan 6 kantong darah pada setiap kali pemesanan. Titik pemesanan ulang untuk golongan darah A berada di tingkat persediaan 5 kantong darah, 6 kantong darah untuk golongan darah B, 11 kantong darah untuk golongan darah O dan 1 kantong darah untuk golongan darah AB. Jumlah stok persediaan untuk golongan darah A adalah 3 kantong darah, 4 kantong darah untuk golongan darah B, 8 kantong darah untuk golongan darah O dan 1 kantong darah untuk golongan darah AB.

Kata kunci : Persediaan, Darah, probabilistik, Continuous Review



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Donor darah merupakan metode penyaluran darah dari pendonor ke resipien, sistem penyaluran darah ini dapat meningkatkan kesejahteraan pasien dalam aspek kesehatan serta dapat menyelamatkan pasien dari tingkat keadaan darurat dalam tubuh pasien (Akhdemilia, 2009). Menurut Abolghasemi *et al.* (2008), transfusi darah atau donor darah memiliki peran penting dalam sistem perawatan kesehatan, yang dapat menurunkan tingkat kematian yang tinggi dengan mengoptimalkan penyediaan darah. Dalam proses penyediaan darah yang efisien diperlukan koordinasi antara manajemen persediaan dengan aliran distribusi darah (Reza *et al.*, 2020).

Aliran distribusi darah sendiri merupakan sistem kompleks yang melibatkan indikator berbeda dan saling terkait satu sama lain dari pemangku kepentingan seperti pemerintah, bank darah, rumah sakit, dan pendonor. Rayendra dan Sopha (2019) menyatakan bahwa ketidakcocokkan jumlah pasokan yang semakin menurun dengan jumlah permintaan yang meningkat setiap tahunnya merupakan permasalahan utama sistem aliran distribusi darah. Dalam keadaan darurat, ketidakpastian permintaan dengan aliran distribusi darah disebabkan oleh beberapa hal, seperti jenis dan intensitas bencana yang berbeda di setiap daerah, demografi dan ekonomi daerah yang terganggu. Oleh karena itu, kesesuaian antara permintaan dan penawaran dari persediaan darah masih sulit untuk diatasi (Jabbarzadeh *et al.*, 2014).

Organisasi di Indonesia yang bergerak dibidang kemanusiaan dan bertanggungjawab terhadap pengelolaan persediaan bank darah disebut dengan Unit Transfusi Darah (UTD) (Fauzi dan Bahagia, 2019). UTD merupakan unit khusus yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2014) dan berada dibawah Palang Merah Indonesia. Menurut Ma *et al.* (2019) darah memiliki karakteristik yang unik, seperti mudah rusak, banyaknya jenis golongan darah, kesesuaian darah berdasarkan jenis produk darah, perbedaan berdasarkan usia darah, dan ketidakpastian permintaan dengan ketersediaan darah.

Menurut World Bank (2016), Indonesia memiliki jumlah penduduk sekitar 261.115.456 jiwa, oleh karena itu idealnya Indonesia membutuhkan 5.222.309 kantong darah atau 2% dari jumlah penduduk. Tahun 2016, UTD di Indonesia menghasilkan 4.201.578 kantong darah. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa Indonesia mengalami kekurangan stok darah. Permasalahan kekurangan stok darah juga terjadi di negara-negara lainnya dan tidak sedikit juga negara maju menanggung permasalahan terkait kekurangan stok darah .

Permintaan yang tidak menentu dan terus meningkat dari resipien dapat mengakibatkan kekurangan persediaan. Persediaan merupakan sumber daya yang menunggu proses selanjutnya atau menganggur dan keberadaannya dianggap sebagai pemborosan karena membutuhkan ongkos yang lebih tinggi. Untuk memenuhi jumlah persediaan yang optimal perlu diperhatikan pengendalian persediaannya agar meminimalkan terjadinya kelebihan dan kekurangan persediaan (Tahani *et al.*, 2014).

Menurut Staf Pengambilan dan Pengolahan Darah UTD Kabupaten Bantul (2021) permasalahan utama yang terjadi di UTD adalah berkurangnya jumlah

pendonor selama dua tahun terakhir yaitu selama masa pandemi. Selama masa pandemi setiap harinya pendonor yang datang ke UTD hanya sekitar 15 sampai 20 pendonor, sedangkan permintaan rata-rata setiap harinya melebihi jumlah pendonor. Rata-rata permintaan yang masuk ke UTD Bantul setiap bulannya sekitar 700 sampai 800 kantong darah sedangkan yang dapat terpenuhi hanya sekitar 500-600 kantong darah saja.

UTD Kabupaten Bantul memiliki persediaan stok darah berdasarkan golongan darah, golongan darah yang tersedia yaitu O, B, A dan AB dengan rhesus positif (Rh +) pada setiap golongan darah. UTD Bantul bertugas untuk memenuhi permintaan darah dari rumah sakit yang ada di Kabupaten Bantul serta permintaan lainnya yang masuk ke UTD Bantul. Permasalahan-permasalahan persediaan yang terjadi di UTD Kabupaten Bantul dapat berpengaruh terhadap proses pelayanan distribusi darah.

Permintaan tidak menentu yang masuk ke UTD Bantul mengakibatkan terjadi permintaan darah yang masuk tidak dapat dipenuhi, oleh karena itu diperlukan adanya persediaan pengaman untuk memenuhi permintaan tersebut. Persediaan pengaman yang ditetapkan di UTD Bantul saat ini tanpa memperkirakan kenaikan ataupun penurunan permintaan darah sehingga persediaan pengaman tidak dapat memenuhi kekurangan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan manajemen persediaan stok darah di UTD Kabupaten Bantul.

Berdasarkan gambaran masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menangani persediaan darah di UTD Kabupaten Bantul agar dapat menyediakan stok darah yang cukup dan sesuai permintaan dengan persediaan pengaman yang dapat mencukupi permintaan. Teknik atau metode yang digunakan dalam penelitian

ini adalah strategi pengendalian persediaan probabilistik. Metode pengendalian ini digunakan sesuai dengan karakteristik dari permintaan produk darah, permintaan produk yang masuk ke UTD Bantul memiliki karakteristik yang tidak konstan atau tidak dapat diketahui dengan pasti begitupun sama halnya dengan persediaan produk darah di UTD Bantul yang tidak pasti dan dapat berubah setiap waktunya. Metode ini digunakan dengan mempertimbangkan karakteristik waktu tunggu dan jumlah permintaan yang muncul secara tidak pasti dan tidak dapat dipastikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah digambarkan penelitian ini diselesaikan menggunakan metode probabilistic *continuous review*. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa jumlah kantong darah yang harus dipesan pada setiap kali UTD Kabupaten Bantul melakukan pemesanan?
2. Kapan UTD Kabupaten Bantul melakukan pemesanan ulang untuk memenuhi stok persediaan darah ?
3. Berapa jumlah persediaan pengaman yang perlu disediakan untuk meredam fluktuasi permintaan ?

1.3 Tujuan

Berikut merupakan tujuan yang didasarkan dengan perumusan masalah yang terjadi di PMI Kabupaten Bantul :

1. Untuk mengetahui jumlah kantong darah yang harus dipesan pada setiap kali melakukan pemesanan.
2. Untuk mengetahui waktu pemesanan ulang dilakukan oleh UTD Kabupaten Bantul.

3. Untuk mengetahui jumlah persediaan pengaman di UTD Kabupaten Bantul

1.4 Manfaat

Berdasarkan uraian permasalahan di atas penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan perbaikan kepada PMI Yogyakarta dalam melakukan pengendalian persediaan darah guna melayani dan memenuhi kebutuhan resipien.

1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini digunakan untuk membatasi pembahasan agar terarah dan sesuai dengan tujuan. Berikut merupakan poin-poin yang menjadi batasan dalam penelitian ini :

1. Penelitian dilakukan di bagian UTD PMI Kabupaten Bantul.
2. Data yang digunakan yaitu data produk setiap minggu dalam satu tahun yaitu tahun 2020.
3. Data produk darah yang digunakan yaitu produk darah yang dibedakan sesuai dengan jenis golongan darah.
4. Data produk darah yang digunakan merupakan produk darah yang sehat dan sudah lolos uji atau sehat dan tidak mengandung penyakit menular.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terbagi menjadi lima bab. Bab pertama berisi latar belakang yang menguraikan permasalahan yang terjadi di PMI Kabupaten Bantul, perumusan masalah yang didasarkan pada uraian permasalahan yang terjadi, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian yang kemudian dapat menjadi usulan bagi PMI Kabupaten Bantul, batasan dari permasalahan, serta sistematika penulisan penelitian. Proses perumusan permasalahan dilakukan dengan kajian literatur dan

observasi. Bab selanjutnya adalah bab dua, pada bab ini menguraikan penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini dan dasar teori terkait dengan persediaan dan metode pengendalian probabilistik. Berikutnya adalah bab tiga yang menguraikan metode penelitian. Kemudian pada bab empat menampilkan hasil analisis dan pembahasan dari proses pengumpulan dan pengolahan data. Bagian terakhir adalah penutup berisi simpulan dan saran yang ditujukan untuk PMI dan penelitian selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, maka kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *continuous review* didapatkan kebijakan persediaan yang optimal yaitu untuk golongan darah A jumlah pemesanan komponen 13 kantong darah, golongan darah B jumlah optimal pemesanannya adalah 15 kantong darah, golongan darah O jumlah pemesanan komponen sebanyak 19 kantong darah dan golongan darah AB jumlah pemesanan ulang sebanyak 6 kantong darah.
2. Titik pemesanan ulang untuk golongan darah A adalah 5 kantong darah, golongan darah B 6 kantong darah, golongan darah O 11 kantong darah dan 1 kantong darah untuk golongan darah AB.
3. Persediaan pengaman untuk setiap golongan darah adalah 3 kantong golongan darah A, 4 kantong golongan darah B, 8 kantong golongan darah O dan 1 kantong untuk golongan darah AB.

5.2 Saran

Berikut merupakan beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada produk yang dikelompokkan sesuai dengan golongan darah saja sedangkan produk yang diproduksi dibagi menjadi lima komponen darah pada setiap golongannya. Komponen-komponen tersebut

adalah *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC), untuk jenis nya ada *Thrombocyte Concentrate* (TC), *Frozen Fresh Plasma* (FFP) dan Plasma.

2. Melakukan tindakan lanjutan untuk menangani permasalahan di UTD Bantul dnegan membuat aplikasi atau sistem yang terkomputasi dan terhubung bagi setiap pemegang kepentingan agar dapat mengontrol persediaan darah.
3. Untuk UTD Bantul dapat melakukan penjadwalan untu proses pendonoran darah secara massal untuk dapat memenuhi permintaan yang berfluktuasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abolghasemi, H., Radfar, M. H., Tabatabaee, M., Hosseini-Divkolayee, N. S., & Burkle, F. M. (2008). Revisiting blood transfusion preparedness: Experience from the bam earthquake response. *Prehospital and Disaster Medicine*, 23(5), 391–394. <https://doi.org/10.1017/S1049023X00006117>
- Agwor, T. C., Ukpai, N. A., & Bagshaw, K. G. (2007). Inventory Control Practices and Performance of Public Companies (A Survey of Selected State-Owned Companies in Rivers State). *Nigerian Journal of Research and Production*, 11, 87-1–1.
- Assauri, S. (1998). *Manajemen Operasi dan Produksi*. LPFE.
- Bahagiana, S. N. (2014). *Sistem Inventori*. ITB Press.
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 760–774. <https://doi.org/10.33059/jseb.v8i2.434>
- Fatma, E., & Pulungan, D. S. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik dengan Kebijakan Backorder dan Lost sales. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 38. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no1.40-51>
- Fauzi, M., & Bahagia, S. nur. (2019). *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik Analisis Kebijakan Inventori pada Komponen Darah Packed Red Cell (PRC)*. 02, 94–105.
- Fithri, P., & Sindikia, A. (2016). Pengendalian Persediaan Pozzolan di PT Semen Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(2), 665. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n2.p665-686.2014>
- French, D., & Saward, H. (1984). *Dictionary of Management* (1st ed.). Gower Press.
- Hartati, M., Norhiza, F. L., & Nurainun, T. (2019). *Penentuan Kebijakan Persediaan Obat dengan Analisis ABC dan Continuous Review pada Klinik X*. November, 635–642.
- Heizer, J., & Render, B. (2006). Principles of Operations Management. *Genes Genetic Systems*.
- Herjanto, E. (2008). *Manajemen Operasi* (7th ed.). Grasindo.
- Iqbal, T., Aprizal, D., & Wali, M. (2017). Aplikasi Manajemen Persediaan Barang

- Berbasis Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal JTİK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 1(1), 48. <https://doi.org/10.35870/jtik.v1i1.33>
- Jabbarzadeh, A., Fahimnia, B., & Seuring, S. (2014). Dynamic supply chain network design for the supply of blood in disasters: A robust model with real world application. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 70(1), 225–244. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.06.003>
- Kopach, R., Balcioğlu, B., & Carter, M. (2008). Tutorial on constructing a red blood cell inventory management system with two demand rates. *European Journal of Operational Research*, 185(3), 1051–1059. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.01.051>
- Lancioni, R. A., & Howard, K. (1978). Inventory Management Techniques. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 8(8), 385–428. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/eb014432>
- Lukitosari, V. (2012). Penentuan Kuantitas Optimal Dan Reorder Point Pada Persediaan Suku Cadang Dengan Distribusi Gamma. *Limits: Journal of Mathematics and Its Applications*, 9(1), 33. <https://doi.org/10.12962/j1829605x.v9i1.2089>
- Luthfianto, S. (2017). Perencanaan Dan Pengendalian Produksi. In *Universitas Pancasakti Tegal*,.
- Ma, Z. J., Wang, K. M., & Dai, Y. (2019). An Emergency Blood Allocation Approach Considering Blood Group Compatibility in Disaster Relief Operations. *International Journal of Disaster Risk Science*, 10(1), 74–88. <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0212-7>
- Oliver, J. (2013). Manajemen Persediaan. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Papilo, P., Umam, M. I. H., Rika, Hartati, M., Mas'ari, A., & Saputra, A. (2020). Usulan Manajemen Persediaan Probabilistik Pada Unit Transfusi Darah Kota Pekanbaru. *Journal of Industrial Engineering Management*, 10(10). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33536/jiem.v5i1.88>
- Pardede, P. M. (2005). *Manajemen Operasi dan Produksi: Teori, Model,*

Kebijakan. ANDI.

- Prayudha, H., Kusmaningrum, & Amila, K. (2015). Ukuran Jumlah Pemesanan Optimal Komponen Wedge Dan Taper pada Mesin Bubut Dengan Menggunakan Model Q (Continuous Review Method)*. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 03(4), 330–341.
- Rajendran, S., & Ravi Ravindran, A. (2019). Inventory management of platelets along blood supply chain to minimize wastage and shortage. *Computers and Industrial Engineering*, 130, 714–730.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.03.010>
- Rayendra, R., & Sopha, B. M. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Produk Darah Pada Unit Pelayanan Bank Darah Rumah Sakit X Yogyakarta. 95–99.
- Reza, M., Samani, G., & Homaei, S. (2020). Socio-Economic Planning Sciences Toward a coordination of inventory and distribution schedules for blood in disasters. *Socio-Economic Planning Sciences*, June, 100897.
<https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100897>
- Ristono, A. (2018). *Manajemen Persediaan*.
- Silver, E., & Rahnema, M. R. (1987). Biased selection of the inventory reorder point when demand parameters are statistically estimated. *Engineering Costs and Production Economics*, 12(1–4), 283–292.
[https://doi.org/10.1016/0167-188X\(87\)90089-9](https://doi.org/10.1016/0167-188X(87)90089-9)
- Susanto, K., Gunadhi, E., Kalibrasi, J., Tinggi, S., Garut, T., & Exponential, S. (1988). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Lilin Dengan Model*. 1–10.
- Tahani, F., Yunus, M., Dahlan, H. S., & Santoso, B. (2014). SPK Pemilihan Calon Pendorong Darah Potensial. 8(1), 47–54.
- Tersine, R., & Hays, M. (1933). *Principles of Inventory and Materials Management* (4th ed.). Pearson.
- Verawaty, D. M., Damayanti, D. D., & Santosa, B. (2015). *Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Probabilistik Continuous Review (S , S) System Pada Bagian Instalasi Farmasi Rumah Sakit AMC Inventory Policy Planning Of Drug Using Probabilistic Continuous Review (S , S) System Method*. 2(1), 966–972.
- Wardana, M. W., Saleh, F. H., & Parkhan, A. (2014). Pengendalian Persediaan Pada

Kondisi Stokastik Dan Harga Bertingkat Menggunakan Simulasi. *Spektrum Industri*, 12(2), 165.

<https://doi.org/10.12928/si.v12i2.1668>

Yul, F. A., Meirizha, S. N., & Laila, W. (2019). *Pengendalian Persediaan Darah Dengan Metode Continuous Review System Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pekanbaru*. 9(2), 270–277.

Yusuf, A. M. (2003). *Inventory Control And Economic Order Quantity In National Electric Power Authority (Nepa)*. St Clements University.

