

SKRIPSI

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK
MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI
Pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa**

Anisa Nuratmi



**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI Pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa

sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi

disusun dan diajukan oleh:

**Anisa Nuratmi
A021181004**



Kepada

**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**USULAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK
MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI
Pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa**

Disusun dan diajukan oleh

Anisa Nuratmi

(A021181004)

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

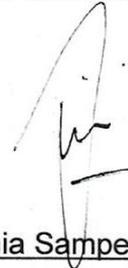
Makassar, 24 Juni 2022

Pembimbing 1



Prof. Dr. Maat Pono, S.E., M. Si.
NIP 195807221986011001

Pembimbing 2



Daniella Cynthia Sampepajung, S.E., M. Sc.
NIP 198810172019044001

Ketua Jurusan Manajemen
Fakultas Ekonomi & Bisnis
Universitas Hasanuddin



Prof. Dra. Dian Anggraecce Sigit Parawansa, M.Si., Ph.D., CMW.
NIP. 196204051987022001

SKRIPSI

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI Pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa

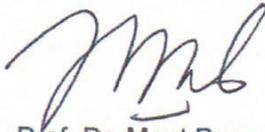
disusun dan diajukan oleh

Anisa Nuratmi
A021181004

telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Makassar, 1 Desember 2022

Pembimbing 1



Prof. Dr. Maat Pono, S.E., M. Si.
NIP 195807221986011001

Pembimbing 2



Daniella Cynthia Sampepajung, S.E., M. Sc.
NIP 198810172019044001



Prof. Dra. Dian Anggraeni Sigit Parawansa, M.Si., Ph.D., CWM.
NIP. 196204051987022001

SKRIPSI

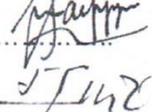
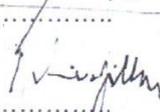
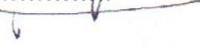
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI PADA USAHA BIPANG & RANGGINANG PUTRI SEHATI KAB. GOWA

disusun dan diajukan oleh

Anisa Nuratmi
A021181004

telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi
pada tanggal **1 Desember 2022** dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,
Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. Maat Pono, S.E., M.Si.	Ketua	1 
2	Daniella Cynthia Sampepajung, S.E., M. Sc.	Sekretaris	2 
3	Prof. Dr. Sumardi, S.E., M.Si.	Anggota	3 
4	Dr. Julius Jilbert, S.E., MIT.	Anggota	4 

Ketua Jurusan Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Prof. Dra. Dian Anggraeni Stigit Parawansa, M.Si., Ph.D., CWM.
NIP. 196204051987022001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anisa Nuratmi

NIM : A021181004

Departemen/Program Studi : Manajemen

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI PADA USAHA BIPANG & RANGGINGAN PUTRI SEHATI KAB. GOWA

adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis kutipan dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata di dalam naskah ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, 29 November 2022

Yang membuat pernyataan,



Anisa Nuratmi

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim...

Assalamualaikum warohmatullah wabarokatuh

Alhamdulillahirobbil 'alamiin, segala puji bagi Allah Tuhan seluruh alam, yang menciptakan langit, bumi, dan segala yang ada di dalamnya. Keagungan Allah tidak setara dengan sesuatu-pun di muka bumi ini. Atas kuasa dan kemurahan-Nya pula-lah yang senantiasa melimpahkan rahmat, dan segala nikmat kehidupan yang masih bisa dirasakan oleh penulis hingga saat ini, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir (skripsi) dengan judul "**Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengoptimalkan Tingkat Poroduksi pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kabupaten Gowa**" ini dengan baik. Tugas akhir ini sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin.

Shalawat dan salam senantiasa Penulis kirimkan kepada Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam, sebagai suri tauladan bagi seluruh umat muslim di muka bumi ini, sebagai pembawa kebenaran yang masih peneliti yakini sampai saat ini.

Penyelesaian tugas akhir ini (skripsi) tentunya tidak lepas dari bimbingan, saran, bantuan, dan dukungan bebagai pihak, baik secara moril maupun materiiil yang bisa menjadi penyemangat bagi penulis dalam proses penulisan skripsi ini yang tentunya tidak lepas dari hambatan dan rintangan, baik hambatan dari internal peneliti maupun hambatan eksternal yang dialami peneliti. Maka dari itu, pada kesempatan ini secara khusus dan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Keluarga besar, khususnya kepada kedua orang tua Bapak Salim (Agussalim) dan Mama Ani (Nursani) atas doa, kasih sayang, dorongan, pengertian, dan dukungan baik moril maupun material. Suatu kesyukuran bahwa peneliti bisa dibesarkan oleh orang tua seperti beliau. Juga kepada kakakku Jumardin dan adikku Habib, Adi, dan Siti yang senantiasa mendukung penulis selama menuntut ilmu di Kampus Merah.
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M. Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin dan segenap jajarannya.
3. Prof. Dr. Abdul Rahman Kadir, M.Si., CIPM, CWM, CRA., CRP. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin dan segenap jajarannya.
4. Prof. Dra. Dian Anggraece Sigit Parawansa, M.Si., Ph.D., CMW. selaku Ketua Jurusan Manajemen dan segenap jajarannya.
5. Prof. Dr. Maat Pono, S.E., M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis dengan baik dan penuh kesabaran selama proses penulisan.
6. Daniella Cynthia Sampepajung, S.E., M.Sc. selaku pembimbing II yang dengan sabar, teliti, dan sangat baik dalam membimbing, memotivasi, serta memberikan arahan kepada penulis selama mengerjakan tugas akhir.
7. Prof Dr. Sumardi, S.E., M.Si. dan Dr. Julius Jilbert, S.E., MIT. selaku Dewan Penguji yang baik dan teliti dalam memberikan saran, masukan dan arahan kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.

8. Prof. Dr. Indrianty Sudirman, S.E., M.Si. selaku penasehat akademik penulis yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam hal akademik.
9. Segenap Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin dan seluruh dosen Mata Kuliah Umum yang telah berbagi ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
10. Seluruh staf Departemen Manajemen (Pak Tamsir, Pak Bustamil, Alm. Pak Asmari), dan seluruh Staf Akademik yang senantiasa membantu penulis dalam pengurusan administrasi di kampus.
11. Rohani selaku pemilik Usaha Bipang dan Rangginang Putri Sehati yang telah mengizinkan penulis menjadikan usahanya sebagai objek penelitian dan seluruh karyawan Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati atas kerja samanya dengan dengan penulis pada saat melakukan penelitian di lapangan.
12. Kepada bestie ku Febi Febrianti, S.AP. yang bisa sabar menghadapi penulis selama hidup bersama di perantauan dan yang mampu menjadi siapa saja bagi penulis selama menempuh pendidikan di Makassar yang *notabene*-nya jauh dari orang tua. Terima kasih telah menjadi sahabat, saudara, ibu, pembimbing dan juga kadang sebagai teman bertengkar.
13. Sister Fillah (Andi Khaerun Nisa, Nur Rizqi, Andi Riska Wulandari, dan Khalidah Hafid) yang senantiasa memotivasi dan banyak membantu penulis selama proses perkuliahan dan juga proses pengerjaan tugas akhir ini. Semoga persahabatan kita tidak hanya di dunia tapi sampai di Jannah-Nya Allah.

14. Seluruh pengurus MDI Periode 2018-2022 yang bisa menjadi tempat belajar banyak hal. Mengajarkan tentang kesabaran, kepercayaan, menjadi orang yang lebih kuat, mampu mengeksplor ide dan gagasan serta menjadi tempat pulang dan bersandar ketika hiruk pikuk dunia perkuliahan mulai membuat jenuh.
15. Kepada para Usatazah (Mulyati, Siti Wahyuningsih, Fauziah Hurun'in dan Sabriani Hamnah) yang telah membimbing penulis selama menuntut ilmu syar'i untuk menjadi muslimah sejati. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat-Nya pada beliau sekeluarga.
16. Teman-teman INCRED18LE (Manajemen 2018) dan & teman-teman BURENGERS (Manajemen A) khususnya kepada Yuna, Sasa, Ririn, Angel, Nukhai, dll yang sudah menjadi teman sejak maba sampai saat ini.
17. Teman-teman Alumni PKS SMK 1 Bone (Fira, Nana, Febi, Sidil, lin, Pina, Irfan, Fahmi, Syahril, Alam dan Ewing) yang selalu memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan pendidikan di Makassar, terima kasih telah memberi warna dalam hidup penulis sejak SMK sampai saat ini.
18. Teman-teman KKN Bone 6 Gelombang 106 atas kebersamaan, keseruan dan pengertiannya nya selama pelaksanaan KKN di daerah Bone, Mare, dan Patimpeng.
19. Kepada adik-adik tetangga (Afiqah, Elma, Cica, dan Hikmah) yang selalu mendorong penulis untuk segera menyelesaikan pendidikan di Makassar dan selalu menanti serta menyambut kepulangan penulis ke kampung halaman.

20. Kepada kucing-kucing tersayangku (Ami, Mehan, Kukie, Mimi, dan Momo) yang selalu menjadi penghibur dan penyejuk hati bagi penulis dalam kondisi apapun.

21. Terakhir, kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir penulis dan selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin yang tidak mampu penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar akan ketidaksempurnaan skripsi ini, karena kesempurnaan hanya milik Allah. Akan tetapi penulis sudah berusaha untuk melakukan dan mengerahkan kemampuan terbaik yang penulis miliki, dengan harapan bahwa skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan masukan dan perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Warohmatullah Wabarokatuh.

Makassar, 22 Oktober 2022

Anisa Nuratmi

ABSTRAK

Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengoptimalkan Tingkat Produksi pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa

Raw Material Inventory Control to Optimize Production Level in the Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati Kab. Gowa

Anisa Nuratmi
Maat Pono
Daniellah Cynthia Sampepajung

Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati merupakan usaha yang bergerak di industri pembuatan makanan ringan tradisional. Usaha ini memproduksi dua jenis produk yaitu bipang dan rangginang. Usaha ini belum memiliki pengendalian dan perencanaan persediaan yang jelas sehingga berdampak pada ketersediaan bahan baku dan juga tingkat produksi disetiap periode. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk melihat pengendalian persediaan bahan baku beras biasa, beras ketan, gula merah, dan minyak goreng menggunakan metode *min-max* sehingga bisa diketahui berapa persediaan maksimum, persediaan minimum, *reorder point*, dan *safety stock* agar tingkat produksi bisa mencapai level optimal. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif bersifat deskriptif sedangkan data penelitian diperoleh dari wawancara langsung, studi pustaka dan juga pengumpulan data melalui dokumentasi. Temuan dari penelitian ini adalah penerapan metode *min-max* bisa membuat persediaan lebih terkontrol sehingga tingkat produksi juga bisa lebih optimal dibandingkan metode konvensional yang diterapkan saat ini.

Kata Kunci: Metode *Min-Max*, Pengendalian Persediaan, bahan Baku.

Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati is a business engaged in the traditional snack manufacturing industry. This business produces two types of products, namely bipang and rangginang. this business does'nt have clear inventory control and planning so that is has an impact on the availability of raw materials and also the level of production in each period. Therefore this study aims to look at controlling the supply of raw material fot ordinary rice, glutinous rice, brown sugar and cooking oil using the min-max method so that the maximum inventory, minimum inventory, reorder points, and safety stock can be know so that production levels can reach optimum level. The method used is a descriptive quantitative method while the research data was obtained from direct interviews, literature studies and also data collection through documentation. The findings from this study are that the application of the min-max method can make inventory more controlled so that production levels can also be more optimal compared to conventional methods currently applied.

Key Words: *Min-Max Method, Inventory Control, Raw Meterials.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN USULAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat praktis.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Manajemen Persediaan.....	8
2.1.1 Pengendalian Persediaan.....	8
2.1.2 Fungsi Persediaan.....	9
2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	10
2.1.4 Bahan Baku.....	11
2.1.5 Biaya-Biaya Persediaan.....	13
2.2 Peramalan.....	14
2.2.1 Klasifikasi Peramalan.....	16
2.2.2 Pola Data Peramalan.....	17
2.3 <i>Min-Max Method</i>	22
2.4 Optimalisasi.....	23
2.5 Penelitian Terdahulu.....	25
2.6 Kerangka Pemikiran.....	27
2.7 Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Rancangan Penelitian.....	30

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Populasi dan Sampel.....	30
3.4 Jenis dan Sumber Data	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data	32
3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
3.7 Analisis Data	34
3.7.1 Peramalan	34
3.7.2 Analisis Min-Max Stock	35
 HBAB IV HASIL PENELITIAN.....	 37
4.1 Latar Belakang Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati.....	37
4.2 Struktur Organisasi.....	38
4.3 Produk dan Bahan Baku.....	38
4.4 Proses Produksi.....	39
4.5 Data Produksi Atau Data Penjualan	41
4.6 Data Pembelian Dan persediaan bahan baku	42
4.7 Analisis Data Pesediaan Bahan Baku Periode Juli – September	45
4.7.1 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Beras Biasa	45
4.7.2 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Beras Ketan	51
4.7.3 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Gula Merah	56
4.7.4 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Minyak Goreng.....	61
4.7.5 Perhitungan Persediaan Akhir Bahan Baku Menurut Metode Min-Max	66
4.7.6 Persediaan Akhir Metode UMKM Dan Metode Min-Max	69
4.7.7 Peramalan Penggunaan Bahan Baku Periode Oktober.....	71
4.7.8 Perhitungan Min-Max Stock Untuk Periode Oktober	82
4.7.9 Peramalan produksi	88
4.8 Pembahasan	95
 BAB V PENUTUP	 99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
 DAFTAR PUSTAKA.....	 102
 LAMPIRAN	 106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4.1 Produk dan Bahan Baku yang Digunakan untuk Proses Produksi.....	39
Tabel 4.2 Data Produksi Bipang & Rangginang Periode Juli-September 2022 ..	41
Tabel 4.3 Frekuensi dan Sumber Bahan Baku.....	42
Tabel 4.4 Pembelian Bahan Baku Beras Biasa Periode Juli-September 2022 ...	43
Tabel 4.5 Pembelian Bahan Baku Beras Ketan Periode Juli-September 2022...	43
Tabel 4.6 Pembelian Bahan Baku Gula Aren Periode Juli - September 2022	44
Tabel 4.7 Pembelian Minyak Goreng Periode Juli - September 2022	44
Tabel 4.8 Pemakaian Beras Biasa Periode Juli – September	46
Tabel 4.9 Pemakaian Beras Ketan Periode Juli – September.....	51
Tabel 4.10 Pemakaian Gula Merah Periode Juli - September.....	56
Tabel 4.11 Pemakaian Minyak Goreng Periode Juli – September	62
Tabel 4.12 Persediaan Akhir Bahan Baku Periode Juli - September.....	67
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Persediaan Beras Biasa Menggunakan Metode Min-Max Stock.....	68
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Persediaan Beras Ketan Menggunakan Metode Min-Max Stock.....	68
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Persediaan Gula Merah Menggunakan Metode Min-Max Stock.....	68
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Persediaan Minyak Goreng Menggunakan Metode Min-Max Stock.....	69
Tabel 4.17 Perbandingan Persediaan Akhir Dengan Persediaan Pengaman (Safety Stock) dan Titik pemesanan Kembali (Reorde Point) Menurut Metode Min-Max Stock.....	69
Tabel 4.18 Peramalan Penggunaan Beras Biasa Metode Moving Average	72
Tabel 4.19 Peramalan Penggunaan Beras Ketan Metode Moving Average.....	73
Tabel 4.20 Peramalan Penggunaan Gula Merah Metode Moving Average.....	73
Tabel 4.21 Peramalan Penggunaan Minyak Goreng Metode Moving Average ..	74
Tabel 4.22 Peramalan Penggunaan Beras Biasa Metode Weight Moving Average	75
Tabel 4.23 Peramalan Penggunaan Beras Ketan Metode Weight Moving Average	76
Tabel 4.24 Peramalan Penggunaan Gula Merah Metode <i>Weight Moving Average</i>	76
Tabel 4.25 Peramalan Penggunaan Minyak Goreng Metode <i>Weight Moving</i> <i>Average</i>	77
Tabel 4.26 Peramalan Penggunaan Beras Biasa Metode <i>Eksponential</i> <i>Smoothing</i>	78
Tabel 4.27 Peramalan Penggunaan Beras Ketan Metode <i>Eksponential</i> <i>Smoothing</i>	79
Tabel 4.28 Peramalan Penggunaan Gula Merah Metode <i>Eksponential</i> <i>Smoothing</i>	79

Tabel 4.29 Peramalan Penggunaan Minyak Goreng Metode <i>Eksponential Smoothing</i>	80
Tabel 4.30 Perbandingan Nilai Kesalahan (<i>Error</i>) Peramalan	81
Tabel 4.31 Peramalan Penggunaan Bahan Baku Periode Oktober	82
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan Metode Min-Max Periode Oktober	86
Tabel 4.33 Peramalan Produksi Produk Bipang Metode <i>Moving Average</i>	88
Tabel 4.34 Peramalan Produksi Produk Rangginang Metode <i>Moving Average</i> ..	89
Tabel 4.35 Peramalan Produksi Produk Bipang Metode <i>Weight Moving Average</i>	90
Tabel 4.36 Peramalan Produksi Produk Rangginang Metode <i>Weight Moving Average</i>	91
Tabel 4.37 Peramalan Produksi Produk Bipang Metode <i>Eksponential Smoothing</i>	92
Tabel 4.38 Peramalan Produksi Produk Rangginang Metode <i>Eksponential Smoothing</i>	93
Tabel 4.39 Perbandingan Nilai Kesalahan (<i>Error</i>) Peramalan	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	27
Gambar 4.1 Diagram Pembelian Beras Biasa Periode Juli - September.....	46
Gambar 4.2 Perbandingan Total Pembelian & Penggunaan Beras Biasa.....	47
Gambar 4.3 Diagram Pembelian Beras Ketan	51
Gambar 4.4 Perbandingan Total Pembelian & Penggunaan Beras Ketan	52
Gambar 4.5 Diagram Pembelian Gula Merah	56
Gambar 4.6 Perbandingan Total Pembelian & Penggunaan Gula Merah	58
Gambar 4.7 Diagram Pembelian Gula Merah	62
Gambar 4.8 Perbandingan Total Pembelian & Penggunaan Gula Merah	63
Gambar 1 Proses Produksi Bipang.....	110
Gambar 2 Proses Produksi Rangginang.....	111
Gambar 3 Surat Permohonan Izin Penelitian	112
Gambar 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	106
Lampiran 2 Data Produksi Bipang & Rangginang	107
Lampiran 3 Data Pembelian Bahan Baku	108
Lampiran 4 Data Penggunaan Bahan Baku	109
Lampiran 5 Proses Produksi Bipang.....	110
Lampiran 6 Proses Produksi Rangginang.....	111
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....	112
Lampiran 8 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	113
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian Di Lapangan.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses Produksi merupakan salah satu aktivitas penting dalam suatu perusahaan. Menurut Andadari et al (2019), produksi juga sering disebut sebagai pengolahan (manufaktur). Pada tahap produksi kegiatan pencampuran dan pengolahan setiap elemen dari suatu produk dilakukan untuk menghasilkan suatu produk, baik menjadi produk setengah jadi ataupun produk yang siap jual.

Setiap perusahaan memiliki jenis proses produksi tersendiri tergantung dari jenis output dari proses produksinya. Maka dari itu dalam mengelompokkan proses produksi ada beberapa cara yang bisa dilakukan, salah satunya dengan membedakan sifat prosesnya, yakni ekstraktif atau proses produksi yang bahan bakunya langsung diambil dari alam; analitis atau proses produksi yang melakukan pemisahan suatu produk menjadi lebih banyak dengan bentuk yang mirip dengan aslinya; sintetis atau penggabungan beberapa bahan menjadi suatu bentuk produk biasa disebut perakitan; dan perubahan atau bahan baku yang dibuat menjadi produk baru. (Andadari et al., 2019).

Persediaan merupakan salah satu fungsi yang ada dalam perusahaan manufaktur. Manajemen persediaan diperlukan untuk membuat keputusan akan bahan ataupun barang yang diperlukan dalam kegiatan produksi maupun promosi agar dapat terlaksana secara optimal, sehingga risiko yang ditimbulkan dalam proses produksi bisa diminimalkan (Iqbal et al., 2017). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Brasit (2021), karena persediaan bahan baku atau barang diperoleh dari luar perusahaan yang pengadaannya membutuhkan waktu tunggu

yang apabila waktu tunggu pengadaan suatu barang atau bahan terlalu lama maka itu berarti mengurangi produktivitas dan efisiensi kerja suatu perusahaan manufaktur.

Persediaan menjadi salah satu aset penting yang memiliki peran penting dalam aktivitas produksi suatu perusahaan (Lahu et al., 2017). Maka dari itu melakukan pengontrolan terhadap persediaan bahan baku menjadi hal utama yang perlu dilakukan agar sistem produksi pada perusahaan tidak mengalami hambatan.

Pada perusahaan manufaktur persediaan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses, dan persediaan barang jadi. Dari ketiga jenis persediaan tersebut, persediaan bahan baku membutuhkan biaya yang lebih dari kedua persediaan lainnya (Risal et al., 2018). Karena selain biaya pengadaan, biaya pemeliharaan, dan biaya tempat penyimpanan terdapat juga risiko kerusakan yang bisa saja terjadi sebelum bahan baku digunakan.

Untuk meminimalkan biaya persediaan dan mengoptimalkan produksi maka perlu pengendalian persediaan yang optimal (Lahu et al., 2017). Manajemen persediaan dilakukan untuk menjaga agar pada proses produksi tidak mengalami hambatan dikarenakan kekurangan bahan baku ataupun kelebihan bahan baku yang mengakibatkan pengeluaran yang lebih besar. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahan baku yang dibutuhkan haruslah cukup dan selalu tersedia ketika dibutuhkan untuk masuk dalam proses produksi sehingga proses produksi bisa berjalan dengan lancar (Sri Ajeng, 2011).

Bipang & Rangginang Putri Sehati adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang industri pembuatan makanan ringan tradisional. Bipang & Rangginang Putri Sehati termasuk salah satu UMKM yang ada di Kec. Pallangga, Kab. Gowa

yang telah beroperasi sejak tahun 2010. Usaha ini memproduksi dua jenis produk, yaitu bipang dan rangginang. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan bipang dan rangginang adalah beras, gula aren, dan minyak goreng. Usaha ini merupakan pemasok bipang yang disalurkan di daerah Gowa, Makassar, Bone, Palopo bahkan hampir mencakup seluruh daerah di Sulawesi Selatan dan juga daerah di sekitar Sulawesi Selatan. Dalam memenuhi permintaan bipang dan rangginang, usaha ini melakukan aktivitas produksinya setiap hari dengan waktu enam sampai tujuh hari kerja. Selama aktivitas produksinya bahan baku yang dibutuhkan baru akan dibeli pada hari itu juga, hal ini dikarenakan sistem atau metode persediaan bahan baku yang digunakan pemilik usaha masih melakukan pengendalian persediaan hanya berdasarkan pada pengalaman sebelumnya (metode konvensional), tidak berdasarkan metode-metode pengendalian persediaan yang sudah ada. Padahal pengendalian tingkat persediaan bahan baku dilakukan agar tercapainya efisiensi dan efektivitas yang optimal dalam proses produksi (Risal et al., 2018). Akibat dari tidak adanya pengendalian persediaan bahan baku yang jelas berimbas pada proses produksi yang belum mencapai tingkat optimal karena waktu tunggu (lead time) pembelian bahan baku.

Mengoptimalkan produksi barang atau produk pada suatu perusahaan akan memberikan pengaruh yang besar, selain pengoptimalan bahan baku juga akan mempengaruhi sektor biaya dan keuangan (Wardani et al., 2017). Kestabilan persediaan bahan baku dapat membuat proses produksi menjadi lebih efisien. Karena kontrol persediaan bahan baku yang baik akan membuat persediaan menjadi lebih optimal. Persediaan bahan baku yang optimal akan menjamin kontinuitas produksi (Setiani, 2021). Proses produksi yang berjalan dengan baik

dan lancar akan membuat UMKM dapat memenuhi permintaan pelanggan, dengan begitu pendapatan dan keuntungan bisa lebih stabil bahkan lebih besar.

Dari uraian diatas, maka dibutuhkan penelitian mengenai metode pengendalian persediaan bahan baku yang sesuai untuk diterapkan sehingga pengoptimalan tingkat produksi bisa dicapai. Maka dari itu untuk mengontrol persediaan bahan baku perlu adanya pengendalian persediaan untuk menjaga kontinuitas produksi agar bisa optimal dan mengurangi biaya & frekuensi pengadaan bahan baku.

Metode yang sering digunakan oleh para peneliti dalam mengendalikan persediaan adalah metode EOQ (*Economic Order Quality*), POQ (*Period Order Quality*), dan MRP (*Material Requirement Planning*)- *Lot Sizing*, dan metode *Min-Max*. Metode EOQ, POQ dan *Min-Max* digunakan untuk mencari biaya persediaan bahan baku yang paling kecil dan mencari kuantitas & frekuensi pemesanan yang paling optimal (Salam & Mujiburrahman, 2018).

Metode *Min-Max* merupakan metode yang telah banyak diterapkan dalam perencanaan sumber daya suatu perusahaan. "min" (minimum) merupakan stok yang harus selalu ada dalam tingkat persediaan, sedangkan "max" (*maximum*) merupakan stok atau nilai persediaan yang ditargetkan sebagai nilai awal atau kapasitas persediaan yang paling tinggi (Iqbal et al., 2017). Adapun tahapan dalam pengendalian persediaan dengan metode *Min-Max* adalah menentukan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*), menentukan persediaan minimum (*minimum Inventory*), dan menentukan persediaan maksimum (*maximum inventory*) (Iqbal et al., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pengendalian persediaan yang dilakukan oleh Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati dan membandingkannya dengan metode pengendalian persediaan *Min-Max* dari hasil

pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti dan kemudian akan terlihat metode mana yang paling optimal.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang pengendalian persediaan bahan baku pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati dengan judul penelitian **“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGOPTIMALKAN TINGKAT PRODUKSI PADA USAHA BIPANG & RANGGINANG PUTRI SEHATI”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang yang telah dipaparkan penulis, maka perlu diadakannya suatu pengendalian persediaan bahan baku yang tepat untuk menjaga kontinuitas proses produksi, sehingga tingkat produksi bisa mencapai tingkat optimal dan menjaga agar bahan baku selalu ada ketika dibutuhkan. Maka dari itu pertanyaan penelitiannya adalah;

1. Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati?
2. Bagaimana metode Min-Max dapat diterapkan agar persediaan bahan baku bisa dikendalikan secara optimal sehingga kontinuitas produksi pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati dapat terjaga?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan penulis, maka penelitian ini bertujuan untuk;

1. Untuk mengetahui metode persediaan bahan baku yang diterapkan pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati.

2. Metode Min-Max untuk mengendalikan persediaan sehingga optimalisasi produksi pada Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati dapat terjaga.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut;

1.4.1 Manfaat Teoritis

Untuk menambah kajian ilmu pada bidang manajemen operasi khususnya yang berkaitan dengan pengendalian persediaan sehingga penelitian lanjutan bisa dilakukan untuk lebih mengembangkan topik yang sudah diteliti maupun yang belum diteliti.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai wadah bagi penulis untuk melihat bagaimana implementasi dari teori yang telah dipelajari selama berada di bangku perkuliahan dan sebagai sumber ilmu bagi penulis jika saja dimasa depan akan memulai sebuah usaha.

2. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan dan evaluasi bagi pemilik usaha untuk mempertimbangkan kembali metode pengendalian persediaan yang sedang diterapkan dan membandingkannya dengan metode pengendalian persediaan lain agar efisiensi persediaan dapat membuat proses produksi menjadi lebih efektif sehingga keuntungan yang diperoleh bisa lebih optimal yang dapat meningkatkan kesejahteraan UMKM.

3. Bagi Universitas

Penelitian ini akan menambah koleksi khusus karya ilmiah pada perpustakaan khususnya pada konsentrasi manajemen operasional yang masih kurang diminati oleh mahasiswa, dan diharapkan bisa menjadi sumber ide bagi peneliti-peneliti yang akan datang.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penyusunan skripsi, penulis menguraikan kedalam beberapa bab yang terdiri dari beberapa sub bab sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan yang terdiri dari sub bab latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka yang terdiri dari kerangka teori dan konsep, tinjauan empiric dan kerangka berfikir.

Bab III : metode penelitian yang terdiri dari rancangan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, Teknik pengumpulan data, jenis dan sumber data, variable penelitian dan definisi operasional serta analisis data.

Bab IV : Hasil penelitian dan pembahasan yang berisi gambaran umum Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati, analisis data dan pembahasan teoritis

Bab V : Penutup yang menjabarkan kesimpulan dan saran terkait hasil dari penelitian serta pengolahan data yang tela dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Persediaan

Menurut (Rusdiana, 2014), salah satu fungsi manajerial dalam operasional suatu perusahaan adalah pengendalian persediaan (*inventory control*), karena kebijakan persediaan secara fisik akan berkaitan dengan investasi dalam aktiva lancar di satu sisi dan pelayanan kepada pelanggan di sisi lain.

Manajemen persediaan adalah suatu proses penyimpanan bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses barang jadi atau suku cadang yang nantinya akan digunakan sesuai dengan tujuannya (Ahmad, 2018). Manajemen persediaan berpengaruh terhadap semua fungsi bisnis (*operation, marketing, dan finance*). Manajemen persediaan berusaha mencapai keseimbangan antara kekurangan dan kelebihan persediaan dalam suatu periode perencanaan yang mengandung risiko dan ketidakpastian (Rusdiana, 2014).

2.1.1 Pengendalian Persediaan

Sebagai salah satu aset penting di perusahaan, perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan kegiatan penting yang perlu mendapatkan perhatian khusus dari manajemen perusahaan (Rusdiana, 2014). Tujuannya adalah jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan, menjaga agar persediaan tidak terlalu besar yang mengakibatkan biaya membengkak, dan menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena hal tersebut

akan mengakibatkan biaya pengadaan persediaan pada perusahaan tidak efektif dan efisien (Ma'rif & Tanjung, 2006).

2.1.2 Fungsi Persediaan

Persediaan dalam perusahaan harus selalu diupayakan keberadaannya agar kegiatan-kegiatan operasional tetap bisa dilakukan tanpa harus menunggu ketersediaan input atau bahan baku. Adapun fungsi-fungsi persediaan menurut Ahmad (2018) sebagai berikut:

a. Fungsi *Decoupling*

Fungsi perusahaan untuk mengadakan persediaan *decouple* dengan mengadakan pengelompokan operasional secara terpisah.

b. Fungsi *Economic Size*

Persediaan dalam jumlah besar harus dilakukan dengan pertimbangan adanya diskon atas pembelian bahan, diskon atas kualitas dalam proses konversi, dan kapasitas gudang yang memadai.

c. Fungsi Antisipasi

Persediaan bahan yang fungsinya untuk penyelamatan harus dilakukan jika terjadi keterlambatan datangnya pesanan bahan dari pemasok. Tujuan utama adalah untuk menjaga proses konversi agar tetap berjalan lancar.

Sobandi & Kosas (2014) juga mengemukakan bahwa persediaan akan selalu diperlukan dalam setiap kegiatan, dari kegiatan yang paling sederhana seperti rumah tangga, dalam perusahaan kecil, atau dalam perusahaan besar. Beliau juga mengemukakan fungsi dari persediaan, sebagai berikut:

- a. Untuk mempertahankan kelancaran proses produksi, terutama apabila *supplier* bahan sering tidak tepat waktu dalam memenuhi permintaan.

- b. Untuk mengantisipasi permintaan konsumen yang berfluktuasi. Biasanya permintaan barang yang bersifat musiman yang mendorong permintaan barang tertentu meningkat dibandingkan hari-hari biasanya.
- c. Untuk memanfaatkan potongan harga karena pembelian dalam jumlah besar.
- d. Untuk mengantisipasi kenaikan harga secara tiba-tiba karena seringkali fluktuasi harga membuat pembelian persediaan menjadi terkendala.

2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan terbagi dalam beberapa jenis dan setiap jenisnya memiliki karakteristik atau ciri-ciri khusus tersendiri. Dalam pengelompokan dan pemeliharaan pun berbeda-beda. Persediaan bisa berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, dan barang jadi atau suku cadang (Ahmad, 2018). Dalam buku Ahmad (2018), Heizer & Render (2004) menyebutkan bahwa untuk mengakomodasi fungsi persediaan, perusahaan memiliki 4 jenis persediaan, yaitu;

- a. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Inventory*)

Adalah bahan baku atau bahan mentah yang belum memasuki proses produksi memiliki kegunaan untuk memisahkan para pemasok dari proses produksi. Bahan baku merupakan persediaan barang-barang berwujud, seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi (Rangkuti, 2004).

- b. Persediaan Barang Setengah Jadi (*Working in Process*)

Bahan baku atau komponen yang sudah mengalami proses produksi tetapi masih belum sempurna atau masih belum menjadi produk jadi. Persediaan ini merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses

produksi yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tapi masih membutuhkan proses lanjutan sehingga bisa menjadi produk jadi (Rangkuti, 2004).

c. MRO (*Maintenance Repair Operating*)

Maintenance repair operating atau pemeliharaan perbaikan operasi diperlukan untuk menjaga jika ada kerusakan mesin dalam salah satu proses produksi. MRO harus dijadwalkan atau diantisipasi.

d. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods Inventory*)

Finished Goods Inventory adalah Persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan (Rangkuti, 2002).

Selain dari keempat jenis persediaan tersebut dikemukakan oleh Handoko (1999), (Ahmad, 2018) menambahkan, yaitu:

1. Persediaan Komponen Rakitan (*Purchased Parts/Component*), yaitu persediaan diperoleh dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan-perusahaan lain di mana komponen tersebut dapat dikaitkan kembali menjadi suatu produk.
2. Persediaan Bahan Pembantu atau Penolong (*Supplies*), yaitu persediaan barang-barang diperlukan dalam proses produksi tetapi tidak menggunakan komponen atau bagian dari barang jadi.

2.1.4 Bahan Baku

Menurut Sobandi & Kosas (2014), bahan baku (raw material) merupakan bahan-bahan yang belum diolah yang berhubungan langsung dengan produk akhir yang akan dihasilkan. Bahan baku menjadi variabel utama atau bahan pokok yang harus diperhatikan (Hidayat, 2021). Lebih lanjut (Bustami & Nurlela, 2013)

mengemukakan bahwa bahan baku merupakan bahan dasar yang diolah menjadi produk selesai, bahan baku dapat dikategorikan berupa bahan baku langsung dan bahan baku tidak langsung. Adapun karakteristik bahan baku langsung, yaitu: 1) Mudah ditelusuri pada produk selesai, 2) Merupakan bahan utama produk selesai, 3) Dapat diidentifikasi langsung ke proses produksi setiap produk. Sedangkan bahan baku tidak langsung merupakan bahan baku selain bahan baku langsung yang digunakan dalam proses produksi.

Menurut Revino (2005) bagi industri, material atau bahan baku merupakan darah kehidupan, karena tanpa bahan baku, perusahaan tidak akan mampu memproduksi sehingga labapun tidak akan didapatkan, oleh karena itu ketersediaannya pada kualitas, jumlah, waktu, dan harga yang tepat sangat menentukan keberhasilan industri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan baku dan persediaan sangat penting bagi proses produksi.

Dalam buku Irnawati et al., (2021) Riyanto (2001) mengemukakan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya persediaan bahan mentah ditentukan oleh :

- a. Volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang akan menghambat atau mengganggu jalanya proses produksi.
- b. Volume produksi yang direncanakan, dimana volume produksi yang direncanakan itu sendiri sangat tergantung pada volume *sales* yang direncanakan.
- c. Besarnya pembelian bahan mentah setiap kali pembelian untuk mendapatkan biaya pembelian yang minimal.
- d. Estimasi fluktuasi harga bahan mentah yang bersangkutan di waktu yang akan datang.
- e. Peraturan-peraturan pemerintah mengenai persediaan material.

- f. Harga pembelian bahan mentah.
- g. Biaya penyimpanan dan risiko penyimpanan di gudang.
- h. Tingkat kecepatan material rusak atau kualitas yang menurun.

Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan sejatinya selalu saling berkaitan sehingga secara bersama-sama akan mempengaruhi persediaan bahan baku. Menurut Dumilah (2021) faktor-faktor tersebut adalah:

- a. Waktu tunggu (*lead time*), lamanya masa tunggu bahan yang dipesan datang.
- b. Frekuensi penggunaan bahan selama satu periode.
- c. Jumlah dana yang tersedia.
- d. Daya tahan bahan.

2.1.5 Biaya-Biaya Persediaan

Biaya persediaan adalah semua biaya yang berkaitan dengan pembelian dan penyimpanan peresediaan (Sumiati & Indrawati, 2019). Sumiati & Indrawati, (2019) melanjutkan tujuan pengelolaan persediaan adalah untuk menjaga keberlanjutan ketersediaan persediaan bahan-bahan sehingga menjamin operasi perusahaan pada tingkat biaya yang minimal. Adapun Biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan adalah;

- a. Harga Pemesanan (*Ordering Cost*)

Harga pemesanan adalah biaya yang terjadi karena perusahaan melakukan pemesanan atas bahan/barang untuk keperluan produksi (Sumiati & Indrawati, 2019). Biaya pemesanan termasuk biaya administrasi, penempatan order, biaya pemilihan pemasok, biaya

pengangkutan, biaya bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang (Desiyanti, 2020).

b. Biaya Penyimpanan (*Carryng costs*)

Menurut Sumiati & Indrawati (2019), biaya penyimpanan adalah biaya yang terkait dengan penyimpanan bahan/barang, yang terdiri atas biaya modal dari dana yang terikat pada persediaan, biaya penyimpanan di gudang, biaya penanganan persediaan, biaya asuransi, biaya kerusakan bahan/barang, pajak atas persediaan, penyusutan atau keausan. Sumiati & Indrawati (2019) melanjutkan bahwa semakin besar jumlah barang yang disimpan, maka semakin besar biaya penyimpanannya, begitupun sebaliknya.

c. Biaya Kekurangan (*stockuout cost*)

Menurut Rusdiana (2014), biaya kekurangan merupakan biaya tidak nyata atau biaya kehilangan kesempatan yang disebabkan tidak tersedianya barang pada waktu yang diperlukan.

2.2 Peramalan

Menurut Suliyanto (2008), perusahaan yang dapat hidup berkelanjutan adalah perusahaan yang mampu memproyeksikan atau meramalkan keadaan masa depan dan mampu mengantisipasi apa yang akan terjadi itu dengan strategi yang tepat. Umumnya peramalan digunakan untuk memprediksi suatu hal yang kemungkinan besar akan terjadi, seperti kondisi ekonomi, tingkat permintaan, curah hujan, dan lain sebagainya (Rusdiana, 2014). Semakin besar usaha yang dikeluarkan saat melakukan peramalan, maka risiko yang dapat dihindari juga akan semakin besar (Rusdiana, 2014).

Peramalan (*Forecasting*) adalah pengetahuan dan seni untuk memperkirakan apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang pada saat sekarang menggunakan data dan informasi masa lalu yang dicari oleh peramal (Kasmir & Jakfar, 2013). Tujuan utama dari peramalan dalam manajemen permintaan adalah untuk meramalkan permintaan *independent demand* di masa yang akan datang dan mengkombinasikannya dengan pelayanan pesanan yang bersifat pasti, dengan begitu total permintaan dari suatu item atau produk agar memudahkan manajemen produksi dan inventori (Vincent Gaspersz, 2009).

Menurut Putri & Putera (2020) peramalan adalah bagian awal dari suatu proses pengambilan keputusan. Peramalan digunakan sebagai patokan atau dasar untuk sebuah perencanaan yang berkenaan dengan jumlah bahan yang diperlukan, peralatan apa yang digunakan, di mana dilakukan, siapa yang akan mengerjakannya hingga besarnya biaya yang akan dikeluarkan (Utama et al., 2020). Peramalan dilakukan sebagai upaya untuk memperkecil risiko yang timbul akibat pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan produksi (Rusdiana, 2014).

Menurut Heizer et al. (2017), dalam melakukan peramalan terdapat beberapa Langkah yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Menentukan tujuan dari peramalan
2. Memilih item independent demand yang akan diramal
3. Menentukan horizon waktu dari peramalan (jangka pendek, jangka menengah, atau jangka Panjang).
4. Memilih model-model peramalan
5. Memperoleh data yang dibutuhkan untuk melakukan peramalan
6. Membuat peramalan
7. Memvalidasi dan implementasi hasil peramalan.

2.2.1 Klasifikasi Peramalan

Menurut Heizer et al. (2017), klasifikasi peramalan berdasarkan horizon waktu peramalan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu;

a. Ramalan Jangka Pendek (*Short-range forecast*)

Peramalan ini memiliki rentang waktu hingga satu tahun, akan tetapi umumnya kurang dari tiga bulan. Peramalan ini digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan pekerjaan, tingkat tenaga kerja, penugasan pekerjaan, dan tingkat produksi.

b. Ramalan Jangka menengah (*medium-range forecast*)

Peramalan ini umumnya memiliki rentang waktu berkisar antara tiga bulan hingga tiga tahun. Peramalan ini berguna dalam perencanaan penjualan, perencanaan produksi, dan penganggaran.

c. Ramalan Jangka Panjang (*long-range forecast*)

Peramalan ini umumnya memiliki rentang waktu tiga tahun atau lebih. Peramalan ini digunakan dalam perencanaan produk baru, belanja modal, lokasi atau perluasan fasilitas, dan penelitian serta pengembangan.

Menurut Suliyanto (2008), dalam peramalan pendekatan berdasarkan sifat dan jenis data yang digunakan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

a. Peramalan Kuantitatif

Peramalan kuantitatif merupakan metode peramalan yang didasarkan pada angka-angka yang bersifat kuantitatif (angka pasti). Karena berdasarkan angka-angka pasti maka metode peramalan ini sering disebut peramalan objektif. Contohnya metode pemulusan, metode dekomposisi, metode korelasi, dan metode regresi sederhana, metode regresi berganda, dan metode ARIMA- Box Jenkins.

b. Peramalan Kualitatif

Peramalan kualitatif merupakan metode peramalan yang didasarkan pada *judgment* (pendapat) dari pembuat peramalan, tidak didasarkan pada angka objektif. Karena didasarkan pendapat pembuat peramalan dan tidak didasarkan pada angka objektif, maka metode peramalan ini sering disebut peramalan subjektif, seperti: metode Delphi, metode kurva Pertumbuhan, metode Pengembangan Scenario, metode penelitian pasar, dan metode focus group.

c. Peramalan Campuran

Peramalan campuran adalah metode peramalan yang tidak hanya didasarkan pada data kuantitatif atau kualitatif saja, tetapi menggunakan keduanya untuk mempertajam analisis. Metode peramalan campuran digunakan untuk mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada pada metode peramalan kuantitatif dan kelemahan-kelemahan yang ada pada metode peramalan kualitatif, dimana kelemahan metode kuantitatif adalah kaku tetapi objektif sedangkan kelemahan metode kualitatif adalah lebih luwes tetapi kurang objektif.

2.2.2 Pola Data Peramalan

Pemilihan metode peramalan harus memperhatikan suatu pola atau kecenderungan data peramalan agar metode yang dipilih dapat disesuaikan. Terdapat beberapa pola atau kecenderungan data (Seto, 2016), yaitu:

- a. Pola *trend*, terjadi bila ada kenaikan atau penurunan dari data secara gradual dari gerakan datanya dalam kurun waktu panjang.

- b. Pola *seasonality*, pola musiman terjadi bila pola datanya berulang sesudah suatu periode tertentu: harian, mingguan, bulanan, triwulan dan tahun. Komponen musim dapat dijabarkan dalam faktor cuaca, libur, atau kecenderungan perdagangan sehingga pola ini berguna dalam meramalkan penjualan jangka pendek (Rusdiana, 2014).
- c. *Horizontal*, terjadi bila nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang tetap, stabil atau disebut stasioner terhadap nilai rata-ratanya.
- d. *Cycles*, siklis atau suatu pola data yang terjadi setiap beberapa tahun, biasanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka Panjang yang berkaitan dengan bisnis.

Adapun menurut Stevenson & Chuong (2014), Ramalan deret berkala (*time-series*) adalah urutan waktu observasi yang diambil dalam jarak waktu teratur (misalnya, setiap jam, harian, mingguan, bulanan, triwulanan, tahunan). Datanya dapat menjadi ukuran dari permintaan, pendapatan, laba, muatan, kecelakaan, output, pendapatan, produktivitas, atau indeks harga konsumen.

Selain dari empat pola data peramalan yang dikemukakan oleh Seto, Stevenson & Chuong (2014) menambahkan dua lagi pola, yaitu:

- a. Variasi Tidak Beraturan (*irregular variations*), pola ini disebabkan kondisi-kondisi tidak biasa seperti kondisi cuaca parah, serangan atau perubahan utama pada produk atau jasa yang tidak mencerminkan perilaku khas dan apabila kondisi ini dimasukkan ke deret, dapat mengubah gambaran.
- b. Variasi Acak (*random variacion*), yaitu sisa variabel yang tetap ada setelah semua perilaku lainnya diperhitungkan.

Menurut Stevenson & Chuong (2014) agar fluktuasi dari data deret berkala (*time-series*) bisa saling mengimbangi ketika data tertinggi dan data terendah dikombinasikan diperlukan teknik untuk menghitung rata-rata. Teknik untuk

menghitung rata-rata menghasilkan ramalan yang mencerminkan nilai deret berkala terbaru. Adapun Teknik untuk menghitung rata-rata, sebagai berikut;

a. Rata-rata Bergerak (*moving average*)

Ramalan rata-rata bergerak menggunakan sejumlah nilai data aktual terbaru untuk menghasilkan ramalan. Kelebihan dari ramalan rata-rata bergerak adalah mudah dihitung dan mudah diperbaharui, sedangkan kekurangan dari ramalan ini memiliki bobot yang sama. Ramalan rata-rata bergerak dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut;

$$F_t = MA_5 = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} = \frac{A_{t-n} + \dots + A_{t-2} + A_{t-1}}{n}$$

Keterangan:

F_t = Ramalan untuk periode waktu t

MA_5 = Rata-rata bergerak periode n

A_{t-n} = Nilai Aktual Periode t – 1

N = Jumlah Periode (titik data) dalam rata-rata bergerak

b. Rata-rata Bergerak Tertimbang (*weighted moving average*)

Rata-rata bergerak tertimbang hampir sama dengan rata-rata bergerak, bedanya terletak pada rata-rata bergerak tertimbang diberikan bobot lebih besar untuk nilai terbaru pada deret berkala.

$$F_t = W_n A_{t-n} + \dots + W_{n-1} A_{t-(n-1)} + W_1 A_{t-1}$$

c. Pemulusan Eksponensial (*eksponential smoothing*)

Pemulusan eksponensial adalah metode untuk menghitung rata-rata tertimbang yang lebih canggih serta masih relatif mudah digunakan dan dipahami. Setiap ramalan baru didasarkan pada ramalan sebelumnya dengan persentase selisih antara ramalan dengan nilai aktual dari deret pada titik tersebut, artinya;

Ramalan berikutnya = ramalan sebelumnya + a(aktual- ramalan sebelumnya)

(aktual - ramalan sebelumnya) mewakili kesalahan ramalan & a adalah persentase dari kesalahan. Rumusnya:

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

Keterangan:

F_t = Ramalan untuk periode t

F_{t-1} = Ramalan untuk periode sebelumnya (misanya, periode t-1)

a = Konstanta pemulusan

A_{t-1} = Permintaan aktual atau penjualan untuk periode sebelumnya

Kecepatan penyesuaian ramalan terhadap kesalahan ditentukan dengan konstanta pemulusan a, semakin dekat nilai a dengan angka nol (0), maka semakin lambat ramalan akan menyesuaikan diri dengan kesalahan ramalan (misal, pemulusan lebih besar). Sebaliknya, semakin dekat nilai a dengan angka satu (1,00) semakin besar kemampuan untuk merespon dan pemulusan lebih kecil.

Menurut Pangestu dalam Rusdiana (2014), Peramalan bertujuan mendapatkan ramalan yang dapat meminimumkan kesalahan meramal dan dapat diukur dengan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE). Tingkat kesalahan merupakan selisih dari nilai riil dan nilai peramalan yang biasa disebut error dan residual (Suliyanto, 2008). Nilai Kesalahan tidak dapat langsung dijumlahkan atau dirata-ratakan, karena nilai kesalahan ada yang bertanda positif dan ada yang bertanda negatif, maka dari itu nilai kesalahan harus dimutlakkan atau dikuadratkan terlebih dahulu untuk menghilangkan nilai negatifnya. Maka dari itu (Suliyanto, 2008) mengemukakan empat metode untuk mengukur kesalahan dalam peramalan, yaitu:

a. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

Teknik ini dilakukan dengan mencari nilai kesalahan rata-rata absolut.

Untuk menggunakan teknik ini gunakan rumus:

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n |Y_t - \hat{Y}_t|}{n}$$

$Y_t - \hat{Y}_t$ = Selisih permintaan dan peramalan

N = Periode waktu

b. *Mean Square Error (MSE)*

Teknik ini dilakukan dengan mencari nilai rata-rata kesalahan kuadrat.

Untuk menggunakan teknik ini gunakan rumus:

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n}$$

$Y_t - \hat{Y}_t$ = Selisih permintaan dan peramalan

N = Periode waktu

c. *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Teknik ini dilakukan dengan mencari nilai rata-rata persentase kesalahan absolut (mutlak). Untuk menggunakan teknik ini gunakan rumus:

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{Y_t}}{n}$$

$Y_t - \hat{Y}_t$ = Selisih permintaan dan peramalan

Y_t = Nilai aktual

N = Periode waktu

d. *Meand Percentage Error (MPE)*

Teknik ini dilakukan dengan mencari nilai rata-rata persentase kesalahan. Untuk menggunakan teknik ini gunakan rumus:

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)}{Y_t} \cdot \frac{1}{n}$$

$Y_t - \hat{Y}_t$ = Selisih permintaan dan peramalan

Y_t = Nilai aktual

N = Periode waktu

2.3 *Min-Max Method*

Menurut Fadlillah et al. (2008), Metode *min-max stock* adalah metode pengendalian bahan baku yang didasarkan atas asumsi bahwa apabila persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati batas dari safety stock atau batas persediaan pengaman, maka reorder atau pemesanan kembali bahan baku harus dilakukan, jadi dalam hal ini terdapat 2 batas dalam metode *min-max stock*, yaitu batas minimum sebagai batas *reorderlevel* dan batas maksimum sebagai batas maksimal perusahaan untuk memenuhi kebutuhan persediaan bahan baku. Dalam hal ini batas minimum dan maksimum digunakan untuk terhindar dari kelebihan persediaan yang berimbas pada pemborosan maupun persediaan yang terlalu kecil yang dapat menghambat kelancaran proses produksi dari perusahaan.

Untuk menjaga kelangsungan operasi suatu pabrik atau fasilitas lain, lahirlah sebuah konsep metode *min-max* yang dikembangkan berdasarkan pemikiran sederhana, yaitu diperlukan beberapa jenis material tertentu dalam jumlah minimum tersedia di Gudang, apabila sewaktu-waktu jika ada bahan baku yang mengalami kerusakan, dapat langsung diganti dengan bahan baku yang masih tersedia, selain itu perlu diperhatikan agar bahan baku yang tersedia juga tidak terlalu banyak untuk menghindari biaya penyimpanan yang terlalu besar (Indrajit & Djokopranoto, 2011).

Menurut Kinanthi et al. (2016), salah satu cara untuk mengendalikan persediaan adalah dengan cara menentukan stok minimal dan stok maksimal dalam gudang suatu perusahaan. Metode *min-max stock* adalah metode pengendalian stok pengaman yang harus ada, kebijakan persediaan minimum, dan persediaan maksimum, pengendalian persediaan menggunakan metode *min-max stock* meliputi beberapa tahap, yaitu;

- a. Menentukan persediaan pengaman (*safety stock*). *Safety stock* adalah persediaan ekstra yang perlu ditambahkan untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang.
- b. Menentukan persediaan minimum (*minimum inventory*). *Minimum stock* adalah saat atau titik dimana pemesanan kembali harus diadakan sehingga kedatangan atau penerimaan bahan tetap pada waktunya, dimana jumlah persediaan sama dengan *safety stock*. Dalam metode persediaan lain, minimum stock biasanya disebut dengan *reorder point*.
- c. Menentukan persediaan maksimum (*Maximum inventory*). *Maximum stock* adalah jumlah maksimum yang diperbolehkan untuk disimpan dalam persediaan.

2.4 Optimalisasi

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2015), dasar dari makna optimalisasi adalah yang terbaik, yang tertinggi, yang paling menguntungkan, menjadi paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya). Maka optimalisasi dalam hal ini dapat dimaknai sebagai suatu Tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah

desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih baik dan sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

Menurut Pratama (2013), optimalisasi adalah upaya untuk meningkatkan suatu kegiatan atau pekerjaan agar dapat memperkecil kerugian atau memaksimalkan keuntungan untuk mencapai tujuan dengan sebaik-baiknya dalam batas-batas tertentu.

Dalam penelitian Setiani (2021), analisis optimalisasi diartikan sebagai suatu analisis jumlah persediaan barang dagang untuk mendapatkan biaya persediaan yang paling baik (optimal) dan mencegah terjadinya *stockout* atau *overcost*, dengan menggunakan berbagai alternatif ditinjau dari segi biaya pemesanan (*order cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*), jenis persediaan prioritas, kuantitas pemesanan per tahun, persediaan pengaman (*safety stock*), dan waktu pemesanan ulang (*reorder point*).

2.5 Penelitian Terdahulu

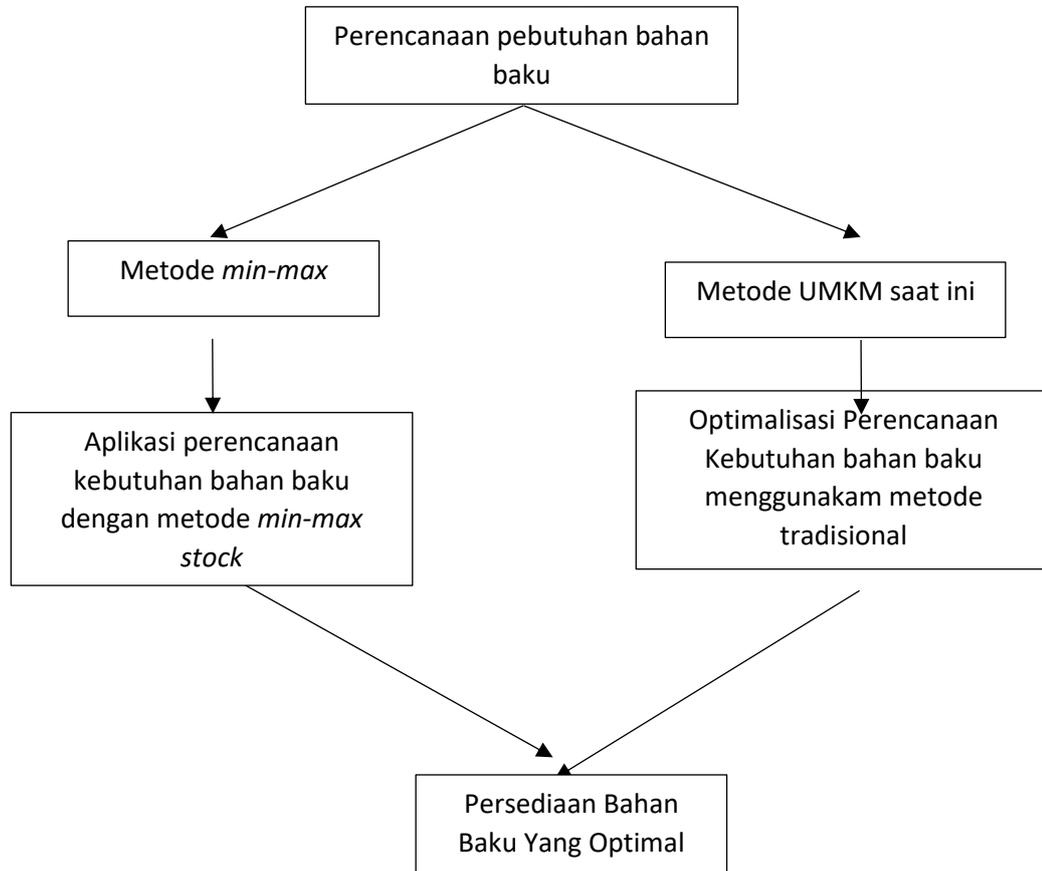
No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Analisis	Hasil Penelitian
1	Ade Putri Kinanthi et al. (2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode Min-Max (Studi Kasus PT. Djitoe Indonesia Tabacco)	Penelitian ini menggunakan metode <i>min-max</i> dan analisis <i>fishbone diagram</i> untuk mengetahui akar permasalahan dari <i>inventory</i>	Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa <i>min-max method</i> dengan analisis <i>fishbone diagram</i> penghematan biaya persediaan bisa diminimalkan sampai Rp 700.000,- per periode.
2	Pradipta Widhi Nugroho (2020)	Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Min-Max Stock</i> (study Kasus pada Perusahaan Jenang Mirah di Kabupaten Ponorogo)	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode <i>min-max</i>	Dari penelitian ini metode <i>min-max</i> dapat memberikan keoptimalan pada persediaan bahan baku, sehingga perusahaan bisa menghidnari biaya kekurangan bahan baku karena telah diketahui titik pemesanan Kembali bahan baku.
3	Nur Nadiah Effendi (2018)	Analisis Persedian Bahan Baku Produksi Semen pada PT. Semen Tonasa Pangkep	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis kuantitatif dengan memakai formulasi <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) untuk menganalisis jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan menggunakan metode <i>min-max</i> untuk mengetahui	Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa jumlah persediaan akhir ketujuh bahan baku semen sangat besar jika dibandingkan dengan persediaan menurut metode <i>min-max stock</i> .

			<i>safety stock</i> yang optimal.	
4	IMDP Asana, ML Radhitya, KK Widiartha, PP Santika, IKAG Wiguna (2020)	<i>Inventory Control Using ABC and Min-Max Analysis on Retail Management Information System</i>	Pada penelitian ini, metode pengendalian stok menggunakan Analisi ABC dan Analisi Min-Max. sebelum pengolahan data dilakukan menggunakan 2 metode diatas, transformasi data perlu dilakukan dengan menggunakan metode <i>Extract, Transform, dan Load (ETL)</i> .	Dari penelitian ini, penerapan metode yang diusulkan penulis menunjukkan biaya persediaan berhasil ditekan tanpa memberikan dampak <i>negative</i> pada nilai penjualan.
5	Jihan Pradesi, Hendrik Cahya Prabowo (2021)	<i>Planning for Raw Material Inventory Needs at PT. X Semarang with Min-Max Method</i>	Penelitian ini menggunakan metode Min-Max untuk mengetahui tingkat persediaan pengaman yang paling optimal sehingga proses produksi bisa berjalan dengan lancar.	Dari penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa stok akhir tahun 2019 diperusahaan sangat besar jika dibandingkan dengan <i>safety stock</i> yang dihitung menggunakan metode <i>Min-Max</i> .

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

2.6 Kerangka Pemikiran

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir



2.7 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis 1 diduga Bahwa pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan oleh Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati masih kurang optimal.

Hipotesis 2 diduga bahwa Penerapan metode pengendalian persediaan *min-max* bisa membantu Usaha Bipang & Rangginang Putri Sehati lebih mengendalikan persediaan bahan bakunya sehingga proses produksi bisa lebih optimal.