PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU DI IKM KINDAU KREATIF

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Industri

Jurusan Teknik Industri

Oleh:

OLYVIA GAURI

NIM D1061211015



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Olyvia Gauri

NIM : D1061211015

menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Bahan Baku Di IKM Kindau Kreatif" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 24 Juli 2025

Olyvia Gauri

NIM. D1061181032

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr.H Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telp. (0561)740186, WA: +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU DI IKM KINDAU KREATIF

Jurusan Teknik Industri
Program Studi Sarjana Teknik Industri

Oleh:

Olyvia Gauri
NIM. D1061211015

Telah dipertahankan di depan penguji skripsi pada tanggal 24 Juli 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana teknik

Susunan Pembimbing dan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Ratih Rahmahwati, S.T., M.T.
	NIP. 198805092019032014
Dosen Pembimbing Kedua	: Ivan Sujana, S.T., M.T., IPM
	NIP. 197012301999031002
Dosen Penguji Utama	: Dr. Eng Mohamad Sofitra, S.T., M.T.
	NIP. 197406161999031003
Dosen Penguji Kedua	: Famelga Clea Putri, S.T., M.T.
	NIP. 199709042024062001

Dekan

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pontianak, 24 Juli 2025
Pembimbing Utama

Ratih Rahmahwati, S.T., M.T.
NIP. 198805092019032014

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, penulis menyampaikan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kekuatan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dipersembahkan kepada semua pihak yang telah menjadi sumber dukungan dan inspirasi selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Tanjungpura. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis tujukan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yaitu Bapak Libertus Asen dan Ibu Bethania. Terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan yang tiada henti. Setiap langkah dalam proses ini tak lepas dari pengorbanan dan semangat yang kalian berikan. Kalian adalah sumber kekuatan terbesar penulis.
2. Saudara penulis, yaitu Justin Hero Rulian. Terima kasih atas semangat dan motivasi yang selalu hadir di saat dibutuhkan. Kehadiranmu menjadi dorongan penting dalam menyelesaikan setiap tahapan skripsi ini.
3. Sahabat saya Enjisa Caca, terima kasih telah menjadi sosok yang tidak hanya hadir sebagai teman, tetapi juga sebagai saudara yang setia menemani dalam setiap suka dan duka sepanjang perjalanan ini.
4. Sahabat saya Dini Purqani Saputri, Fitri Novianti, Fahra Maulidia, Dayang Tasya Khairunnisa Andreni, Nabila Novianti dan Regina Afrilia. Terimakasih atas kurang lebih 4 tahun ini selalu menjadi sahabat, saudara, pendengar, penasehat dan apapun peran kalian selama proses perkuliahan ini. Terimakasih telah membersamai penulis dalam suka maupun duka yang dilalui.
5. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2021 yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis, serta turut memberikan kontribusi, kebersamaan, dan semangat selama menempuh pendidikan ini.
6. Seluruh pihak yang ikut berpartisipasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
7. Terakhir, kepada diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan hingga titik ini. Meski lelah, ragu, dan ingin menyerah, kamu tetap memilih melangkah. Di tengah jatuh bangun yang penuh air mata dan keraguan, kamu berhasil melewatinya. Perjalanan ini belum berakhir dan teruslah percaya, kamu mampu.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesabaran, kekuatan, serta kemudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Bahan Baku Di IKM Kindau Kreatif" dengan sebaik-baiknya.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini ialah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Selama proses penyusunan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang berkontribusi dalam bimbingan dan dukungan secara langsung ataupun tidak langsung. Sehingga penulis mengucapkan terima kasih secara tulus kepada:

1. Bapak Dr.-Ing. lr. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura;
2. Bapak Noveicalistus H Djanggu, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura;
3. Bapak Dedi Wijayanto, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura;
4. Ibu Ratih Rahmahwati, S.T., M.T., selaku pembimbing utama yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Ivan Sujana, S.T., M.T., IPM., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan hingga saran dalam dilakukannya penyusunan skripsi;
6. Bapak Dr. Eng Mohamad Sofitra, S.T., M.T., selaku penguji utama yang telah bersedia dalam melakukan pengujian skripsi ini;
7. Ibu Famelga Clea Putri, S.T., M.T., selaku penguji kedua yang juga telah berkenan dalam melakukan pengujian skripsi;
8. Bapak-ibu dosen jurusan Teknik Industri yang telah memberikan dan menyampaikan ilmu dalam pembelajaran, sehingga penulis dalam melakukan penyusunan skripsi penelitian menjadi lancar.
9. Pihak IKM Kindau Kreatif yang telah memberikan izin serta masukan dalam terlaksananya penelitian ini;
10. Seluruh pihak yang ikut berpartisipasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu masukan dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa mendatang agar karya ini memiliki nilai dan manfaat yang lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi diri sendiri, Jurusan Teknik Industri Universitas Tanjungpura, pihak perusahaan tempat penelitian dilakukan, serta pembaca, khususnya peneliti selanjutnya

Pontianak, 24 Juli 2025

Penulis,



Olyvia Gauri

NIM. D1061211015

ABSTRAK

IKM Kindau Kreatif merupakan usaha yang bergerak di bidang produksi produk anyaman rotan seperti juah, juah bertutup, tas selempang, dan *handbag*. Permintaan produk yang fluktuatif dan cenderung musiman menyebabkan permasalahan dalam pengelolaan bahan baku, seperti kelebihan maupun kekurangan stok. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya sistem perencanaan kebutuhan bahan baku yang berbasis metode *scientific*. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun perencanaan dan pengendalian kebutuhan bahan baku yang lebih efektif dengan pendekatan *Material Requirement Planning* (MRP). Penelitian ini diawali dengan analisis data permintaan selama 36 bulan dengan menggunakan metode *time series* seperti *Holt-Winters* dan ARIMA. Hasil evaluasi *error* (MSE, MAD, MAPE) menunjukkan bahwa model ARIMA (0,0,1) merupakan metode paling optimal.Hasil peramalan ini dijadikan dasar dalam menyusun perencanaan kapasitas produksi, mulai dari *Resource Requirement Planning* (RRP), perencanaan agregat menggunakan metode transportasi, Jadwal Induk Produksi (JIP), hingga *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP). Penyusunan *Bill of Material* (BOM) dilakukan secara hierarkis untuk setiap komponen produk. Selanjutnya, dilakukan perhitungan kebutuhan bahan baku menggunakan MRP dengan tujuh metode *lotting*. Hasilnya menunjukkan bahwa lima metode, yaitu LFL, POQ, LUC, LTC, dan PPB menghasilkan total biaya terendah sebesar Rp163.268.364, sementara EOQ menghasilkan biaya Rp163.857.300, dan FOQ memberikan biaya tertinggi sebesar Rp179.795.497. Pendekatan MRP dalam penelitian ini direkomendasikan sebagai alternatif perencanaan kebutuhan bahan baku untuk membantu IKM Kindau Kreatif dalam merancang strategi pengadaan yang lebih efisien, mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok, serta mendukung proses produksi yang lebih terstruktur dan terencana.

Kata kunci: Anyaman Rotan, ARIMA, Bahan Baku, *Lot Sizing*, MRP

ABSTRACT

IKM Kindau Kreatif is a business engaged in the production of rattan woven products such as juah, covered juah, sling bags, and handbags. The fluctuating and often seasonal demand for these products leads to challenges in managing raw materials, such as surplus or shortage of stock. This issue arises from the absence of a scientific-based raw material planning system. This study aims to develop a more effective raw material planning and control system using the Material Requirement Planning (MRP) approach. The research begins with an analysis of demand data over 36 months using time series methods such as Holt-Winters and ARIMA. Error evaluation results (MSE, MAD, MAPE) indicate that the ARIMA (0,0,1) model is the most optimal method. The results of this forecasting serve as the basis for production capacity planning, starting from Resource Requirement Planning (RRP), aggregate planning using the transportation method, Master Production Schedule (MPS), to Rough Cut Capacity Planning (RCCP). The Bill of Material (BOM) is structured hierarchically for each product component. Subsequently, raw material requirements are calculated using MRP with seven lotting methods. The results show that five methods LFL, POQ, LUC, LTC, and PPB produce the lowest total cost of Rp163,268,364, while EOQ results in a cost of Rp163,857,300, and FOQ yields the highest cost at Rp179,795,497. The MRP approach in this study is recommended as an alternative for raw material planning to help IKM Kindau Kreatif design a more efficient procurement strategy, reduce the risk of stock surplus or shortage, and support a more structured and planned production process.

.

Keywords: Rattan Weaving, ARIMA, Raw Material, Lot Sizing, MRP

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL……i
HALAMAN PERNYATAAN ii
HALAMAN PENGESAHAN..... iii
HALAMAN PERSEMBAHAN..... iv
PRAKATA..... v
ABSTRAK vii
ABSTRACT..... viii
DAFTAR ISI..... ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL..... xiii
DAFTAR PERSAMAAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Perumusan Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian..... 6
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian 6
1.5 Sistematika Penulisan 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 9
2.1 Industri Kecil dan Menengah (IKM) 9
2.2 Bahan Baku..... 10
2.3 Persediaan..... 11
2.3.1 Tujuan Persediaan..... 11
2.3.2 Fungsi Persediaan 11
2.3.3 Jenis-Jenis Persediaan..... 12
2.3.4 Biaya Persediaan..... 12
2.3.5 Model Persediaan..... 13
2.4 Definisi Peramalan 13
2.4.1 Tahapan Peramalan..... 14
2.4.2 Fungsi Peramalan..... 14
2.4.3 Macam Peramalan..... 15
2.5 Pola Data untuk *Time Series*..... 15
2.5.1 Metode Deret Waktu (*Time Series*) 17

2.5.2 Pemilihan dan Evaluasi Metode-metode Peramalan 20
2.5.3 Uji Kesalahan Peramalan (Uji Verifikasi) 20
2.5.4 Uji Validasi 21
2.6 *Resource Requirement Planning* 22
2.7 Perencanaan Agregat 23
2.8 Jadwal Induk Produksi 25
2.9 *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) 26
2.10 *Bill of Material* 27
2.11 Perencanaan Kebutuhan Material (MRP) 28
2.11.1 Tujuan MRP 28
2.11.2 *Input* MRP 29
2.11.3 Langkah-langkah Pengerjaan MRP 30
2.11.4 *Teknik Lot Sizing* 30
2.12 Penelitian Terdahulu 33
2.13 Posisi Penelitian 37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 39
3.1 Objek Penelitian 39
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 39
3.3 Diagram Aliran Penelitian 39
BAB IV PENGOLAHAN DATA 45
4.1 Pengumpulan Data 45
4.1.1 Data Permintaan Konsumen 45
4.1.2 Data yang Diperoleh dari Perusahaan 46
4.2 Pengolahan Data 46
4.2.1 Perhitungan Agregasi *Demand* 47
4.2.2 *Plotting* Data 49
4.2.3 Peramalan Beberapa Metode 50
4.2.4 Pemilihan Metode Peramalan 66
4.2.5 Hasil Peramalan Menggunakan Metode Terpilih 67
4.2.6 *Resource Requirment Planning* (RRP) 67
4.2.7 *Agregat Planning* 69
4.2.8 Jadwal Induk Produksi (JIP) 69
4.2.9 *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) 74

4.2.10 *Bill of Material* (BOM) 75
4.2.11 *Material Requriment Planning* (MRP) 75
4.3 Analisis Hasil 91
4.3.1 Analisis Metode Peramalan Terpilih 91
4.3.2 Analisis *Resource Requirement Planning* (RRP) 93
4.3.3 Analisis *Agregat Planning* 94
4.3.4 Analisis Jadwal Induk Produksi (JIP) 95
4.3.5 Analisis *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) 96
4.3.6 Analisis *Bill of Material* (BOM) 96
4.3.7 Analisis *Material Requirement Planning* (MRP) 97
4.3.8 Analisis Perbandingan Metode yang Digunakan dan Metode Alternatif 100
BAB V PENUTUP 103
5.1 Kesimpulan 103
5.2 Saran 103
DAFTAR RUJUKAN
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Penjualan Selama 3 Tahun Terakhir 3
Gambar 2.1 Pola *Trend*……..16
Gambar 2.2 Pola *Seasonality* 16
Gambar 2.3 Pola *Cycles* 17
Gambar 2.4 Pola *Horizontal* 17
Gambar 2.5 Peta *Moving Range*..... 22
Gambar 2.6 Contoh *Bill of Material* 27
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian……...…. 40
Gambar 4.1 *Plotting* Data Permintaan Produk Anyaman Rotan……50
Gambar 4.2 *Box-Cox Plot of* Permintaan..... 58
Gambar 4.3 *Box-Cox Plot of* Transformasi..... 59
Gambar 4.4 *Autocorrelation Function*..... 60
Gambar 4.5 *Partial Autocorrelation Function* 60
Gambar 4.6 Peramalan 12 Periode Kedepan ARIMA 66
Gambar 4.7 *Bill of Material* Produk Anyaman Rotan IKM Kindau Kreatif 75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 34
Tabel 2.2 Posisi Terdahulu..... 38
Tabel 4.1 Data Permintaan Produk Anyaman Rotan…….45
Tabel 4.2 Biaya Bahan Baku Produk Anyaman Rotan 46
Tabel 4.3 Jumlah Kebutuhan Bahan Baku Produk Anyaman Rotan 46
Tabel 4.4 Biaya Pembelian Bahan Baku..... 48
Tabel 4.5 Faktor Konversi..... 48
Tabel 4.6 Data Permintaan Produk Anyaman Rotan Setelah Konversi..... 49
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Metode *Holt-Winter Multiplicative* 56
Tabel 4.8 ARIMA (0,0,1)..... 62
Tabel 4.9 *Chi Square* ARIMA (0,0,1)..... 62
Tabel 4.10 ARIMA (1,0,1)..... 63
Tabel 4.11 *Chi Square* ARIMA (1,0,1) 63
Tabel 4.12 ARIMA (1,0,0)..... 64
Tabel 4.13 *Chi Square* ARIMA (1,0,0) 64
Tabel 4.14 *Forecast* ARIMA (0,0,1) 65
Tabel 4.15 *Forecast* ARIMA (1,0,1) 65
Tabel 4.16 Rekapitulasi Nilai *Error* 66
Tabel 4.17 Hasil Peramalan Terpilih 67
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Perhitungan RRP 68
Tabel 4.19 Data Permintaan Produk Anyaman Rotan (Setelah Konversi)..... 70
Tabel 4.20 Rekapitulasi Pehritungan Jumlah Unit Produk Anyaman Rotan..... 71
Tabel 4.21 Rekapitulasi Disagregasi Produk Anyaman Rotan 73
Tabel 4.22 Rekapitulasi Pehritungan *Rough Cut Capacity Planning*..... 74
Tabel 4.23 *Netting* Juah..... 76
Tabel 4.24 *Netting* Juah Bertutup..... 78
Tabel 4.25 *Netting* Tas Selempang 79
Tabel 4.26 *Netting Handbag*..... 80
Tabel 4.27 *Netting* Semua Produk 81
Tabel 4.28 Daftar Komponen Bahan Baku dan Biaya..... 81
Tabel 4.29 *Lotting* Rotan Awoh LFL..... 82

Tabel 4.30 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan LFL..... 82
Tabel 4.31 *Lotting* Rotan Awoh EOQ 83
Tabel 4.32 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan EOQ..... 83
Tabel 4.33 *Lotting* Rotan Awoh POQ..... 84
Tabel 4.34 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan POQ..... 84
Tabel 4.35 *Lotting* Rotan Awoh FOQ..... 85
Tabel 4.36 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan FOQ..... 85
Tabel 4.37 Perhitungan Biaya Metode LUC..... 86
Tabel 4.38 *Lotting* Rotan Awoh LUC..... 86
Tabel 4.39 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan LUC..... 87
Tabel 4.40 Perhitungan Biaya Metode LTC 88
Tabel 4.41 *Lotting* Rotan Awoh LTC 88
Tabel 4.42 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan LTC 89
Tabel 4.43 Perhitungan Biaya Metode PPB..... 89
Tabel 4.44 *Lotting* Rotan Awoh PPB..... 90
Tabel 4.45 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Menggunakan PPB..... 90
Tabel 4.46 Rekapitulasi Biaya Bahan Baku Pembuatan Produk Anyaman Rotan 91
Tabel 4.47 Perbandingan Antar Metode 101

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 SMA……..…….18
Persamaan 2.2 WMA...….. ..... …….18
Persamaan 2.3 CMA…… .....……..18
Persamaan 2.4 SES… 18
Persamaan 2.5 Nilai Awal Pemulusan Level 18
Persamaan 2.6 Nilai Awal Pemulusan Tren……..... 19
Persamaan 2.7 Nilai Awal Pemulusan Musiman……. 19
Persamaan 2.8 Pemulusan Keseluruhan..... 19
Persamaan 2.9 Pemulusan Tren… 19
Persamaan 2.10 Pemulusan Musiman..... 19
Persamaan 2.11 Peramalan..... 19
Persamaan 2.12 MAPE…… 20
Persamaan 2.13 MAD…. 21
Persamaan 2.14 MSE…. 21
Persamaan 2.15 Kapasitas RT (Jam)..... 22
Persamaan 2.16 Kapasitas OT (Jam) 22
Persamaan 2.17 Kapasitas SK (Jam)..... 22
Persamaan 2.18 Kapasitas RT (Unit)..... 22
Persamaan 2.19 Kapasitas OT (Unit)..... 22
Persamaan 2.20 Kapasitas SK (Unit)..... 22
Persamaan 2.21 Total Biaya..... 30
Persamaan 2.22 EOQ 31
Persamaan 2.23 POQ…… 31
Persamaan 2.24 FOQ 32
Persamaan 2.25 FPR..... 32
Persamaan 2.26 LUC…… 32
Persamaan 2.27 LTC……. 32
Persamaan 2.28 PPB 33

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kerajinan rotan menjadi elemen penting dalam ekosistem Industri Kecil Menengah (IKM) Indonesia. Pemanfaatan sumber daya alam lokal berupa tanaman rotan telah bertransformasi menjadi produk bernilai ekonomi tinggi melalui tangan terampil pengrajin daerah. Keberadaan industri rotan memberikan dampak signifikan terhadap pergerakan ekonomi masyarakat. Pembukaan lapangan kerja berbasis industri rumahan menjadi solusi peningkatan kesejahteraan penduduk setempat. Sistem produksi berbasis kearifan lokal turut berkontribusi dalam pelestarian warisan budaya antargenerasi. Karakteristik produk kerajinan rotan memiliki nilai diferensiasi yang kuat dibandingkan produk manufaktur. Proses pengerjaan manual menghasilkan sentuhan personal pada setiap karya. Identitas kedaerahan tervisualisasi melalui motif serta teknik penganyaman khas masing-masing wilayah. Peran strategis industri rotan terwujud dalam harmonisasi aspek ekonomi dan sosial budaya. Keberlanjutan usaha menjamin ketersediaan lapangan kerja sekaligus pelestarian tradisi masyarakat.



Gambar 1.1 Produk Anyaman Rotan IKM Kindau Kreatif

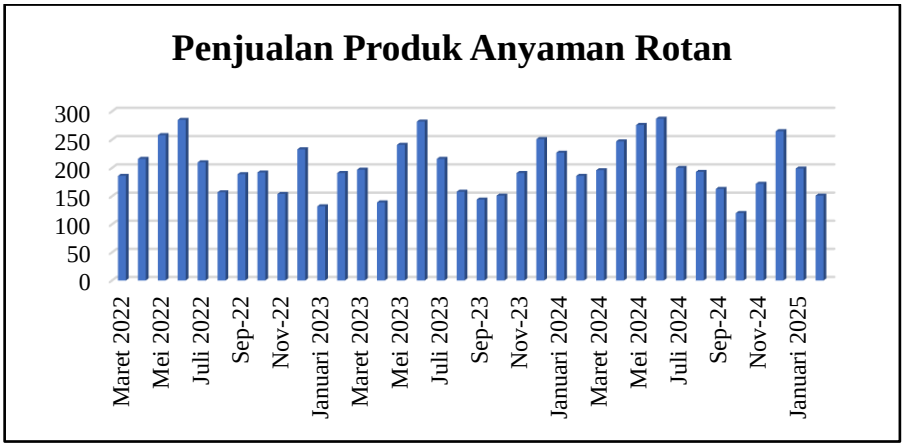
IKM Kindau Kreatif merupakan industri yang bergerak di bidang kerajinan rotan yang didirikan pada tahun 2019 oleh Ibu Fitri Nurjana dan Bapak Sujianto yang berada di Dusun Jagoi Kindau, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Usaha tersebut bersifat *continue* yang memproduksi sekaligus memasarkan atau melakukan penjualan berbagai macam produk anyaman rotan seperti juah, juah

bertutup, tas selempang, *handbag*, gantungan kunci juah, gelang dan cincin. IKM Kindau Kreatif didukung oleh tenaga kerja sebanyak 10 orang, dengan jumlah pekerja tersebut usaha ini mampu menjalankan proses produksi secara berkelanjutan untuk memenuhi permintaan pasar. Saat ini, IKM Kindau Kreatif mencatatkan omzet penjualan sebesar Rp30 juta per bulan. Proses produksi di IKM Kindau Kreatif untuk pembuatan produk anyaman dimulai dari menyiapkan rotan yang siap diolah, kemudian buang kulit atas rotan yang dilakukan selama 1 hari pengerjaan. Setelah itu, rotan dibelah sesuai dengan ukuran yang diinginkan selama 1 hari pengerjaan, lalu kemudian rotan dijemur hingga kering, setelah kering rotan kemudian di raut kasar selama 1 hari pengerjaan, selanjutnya rotan di jangat selama 1 hari pengerjaan. Setelah itu, raut rotan hingga halus selama 2 hari pengerjaan. Rotan yang telah diraut hingga halus kemudian direndam menggunakan air lumpur selama 3 hari, setelah direndam rotan direbus dengan daun rambutan untuk membuat warna hitam pada rotan selama 1 jam, setelah itu rotan direndam lagi di lumpur selama 3 hari. Selanjutnya masuk ke proses anyam, pembuatan dasar produk juah atau tas dilakukan selama 1 jam pengerjaan, setelah itu pembuatan motif berdasarkan permintaan dari pelanggan selama 5 jam pengerjaan sampai produk jadi. Setelah itu proses *finishing*, dimana produk diberikan sentuhan akhir atau penambahan aksen dekoratif agar tampil lebih menarik.

IKM Kindau Kreatif pada proses produksinya menerapkan dua strategi yaitu *make to stock* dan *make to order*, dimana sebagian produksi dilakukan terlebih dahulu sebelum adanya permintaan dari konsumen (*make to stock*) dengan setiap jenis produk seperti produk juah, juah bertutup, tas selempang dan *handbag* untuk mengantisipasi permintaan konsumen secara tiba-tiba, sementara sebagian lainnya dilaksanakan berdasarkan pesanan yang diterima (*make to order*) sesuai kebutuhan konsumen. Aliran proses produksi di IKM Kindau Kreatif menerapkan sistem *job shop*, dimana produksi dilakukan dalam jumlah kecil tetapi dengan beragam model dan variasi produk. Selain itu, stasiun kerja dalam proses produksi bersifat fleksibel, memungkinkan aliran kerja yang lebih dinamis dimana pekerja dapat memindahkan tugas atau menyesuaikan proses produksi berdasarkan kebutuhan.

Berdasarkan data penjualan di IKM Kindau Kreatif produk juah, juah bertutup, tas selempang dan *handbag* memiliki jumlah permintaan yang banyak, sehingga

penelitian ini akan difokuskan pada empat produk anyaman rotan tersebut. Berikut ini data penjualan empat produk anyaman rotan selama 3 tahun terakhir dapat dilihat pada gambar grafik 1.1 adalah sebagai berikut.



Gambar 1.2 Data Penjualan Selama 3 Tahun Terakhir

Berdasarkan data penjualan empat produk anyaman rotan pada gambar grafik 1.1, terlihat bahwa jumlah permintaan dari rata-rata produk anyaman rotan menunjukkan pola yang fluktuatif dan cenderung musiman, hasil wawancara dengan pemilik IKM Kindau Kreatif mengungkapkan bahwa kondisi ini menyebabkan terjadinya penumpukan terhadap bahan baku ataupun kekurangan bahan baku pada periode-periode tertentu. Hal tersebut dikarenakan belum adanya sistem perencanaan kebutuhan bahan baku yang berbasis metode *scientific*, sehingga menyebabkan terhambatnya proses produksi dan kurang optimalnya proses pemasaran atau penjualan produk anyaman rotan yang akan berdampak juga terhadap kepuasan dan tingkat kepercayaan pelanggan. Oleh karena itu, IKM Kindau Kreatif memerlukan suatu perencanaan kebutuhan bahan baku yang lebih tepat dan didasarkan pada pendekatan ilmiah (*scientific method*). Adapun perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan pada produk anyaman rotan mencakup kebutuhan dari rotan awoh, kain puring, tali tas biasa, tali tas kulit, tali tas manik, kulit dan resleting. Dengan melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku pada IKM Kindau Kreatif dapat memastikan ketersediaan bahan sesuai kebutuhan serta menjaga kelancaran produksi.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah metode *Material Requirement Planning* (MRP), yang memungkinkan perencanaan kebutuhan bahan baku dilakukan secara sistematis berdasarkan jadwal produksi dan perkiraan

permintaan. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang menjadi dasar pendukung dalam pelaksanaan penelitian ini seperti yang dilakukan oleh Assifa dan Pujiyanto dalam penelitian yang mengkaji mengenai pengelolaan persediaan bahan baku produk kain oxford T.52 menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik *lot sizing Economic Order Quantity* (EOQ) dan Biaya Satuan Terkecil (LUC). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan kebutuhan bahan baku yang optimal serta membandingkan total biaya persediaan yang dihasilkan oleh kedua teknik tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode LUC menghasilkan total biaya persediaan yang lebih efisien sebesar Rp29.831.389,36 dibandingkan metode EOQ yang mencapai Rp40.498.646,70[1].

Septyani, dkk dalam penelitian yang mengkaji mengenai pengendalian persediaan bahan baku di UMKM X di Kota Balikpapan yang memproduksi kerupuk koin. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan *teknik lot sizing Fixed Order Quantity* (FOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Tujuannya adalah untuk mengurangi biaya persediaan dan mengoptimalkan kontrol bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode POQ lebih efisien dengan total biaya persediaan sebesar Rp396.543.717,56, lebih rendah dibandingkan FOQ yang mencapai Rp418.917.498,37[2].

Hermawan dan Khoiroh dalam penelitian yang mengkaji mengenai perencanaan kebutuhan bahan baku untuk semua produk *scaffolding* menggunakan metode MRP. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan perencanaan bahan baku dengan pendekatan *lot sizing* menggunakan *metode Lot for Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Selain itu, peramalan permintaan dilakukan dengan metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Exponential Smoothing* untuk menentukan kebutuhan bahan baku selama 10 bulan ke depan. Hasil penelitian menunjukkan metode *exponential smoothing* memberikan nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) terkecil, sehingga dipilih sebagai dasar peramalan. Perencanaan bahan baku dilakukan untuk *scaffolding* jenis MF 170 AM, MF 170 K1, MF 190 AM, dan MF 190 K1, dengan total kebutuhan bahan baku terendah sebesar Rp 12.975.818.022 menggunakan metode *Lot for Lot* (LFL)[3].

Deri, dkk dalam penelitian yang mengkaji mengenai perencanaan persediaan bahan baku produk karet *compound* menggunakan metode MRP. Penelitian ini

bertujuan untuk mengoptimalkan persediaan bahan baku agar terhindar dari risiko kekurangan atau kelebihan stok, yang dapat mempengaruhi proses produksi produk karet *compound*. Perencanaan bahan baku dilakukan menggunakan dua teknik *lot sizing*, yaitu *Lot-for-Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode LFL lebih efisien karena menghasilkan total biaya perencanaan bahan baku yang lebih kecil, yakni sebesar Rp 14.009.366. Hal ini dibandingkan dengan metode EOQ yang mencapai Rp 411.794.729. Metode LFL dipilih karena kemampuannya dalam meminimalkan biaya penyimpanan dan menjaga ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi[4].

Suparto dan Wardhana dalam penelitian yang mengkaji mengenai perencanaan persediaan bahan baku pada industri gula pasir menggunakan metode MRP. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan persediaan bahan baku agar dapat mendukung kelancaran produksi tanpa terjadi kelebihan atau kekurangan bahan baku. perencanaan bahan baku dilakukan menggunakan dua teknik *lot sizing*, yaitu *Lot-for-Lot (LFL)* dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ memberikan total biaya persediaan lebih rendah, yakni sebesar Rp 32.235.045, dibandingkan dengan metode LFL yang mencapai Rp 35.562.750. EOQ lebih unggul karena pemesanan dilakukan dalam jumlah tetap yang mengurangi frekuensi pemesanan, sehingga menekan biaya pemesanan dan penyimpanan. Peneliti juga menggunakan metode peramalan *moving average*, yang terbukti menghasilkan tingkat error terkecil dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 3,91%[5].

Penelitian ini dan penelitian terdahulu memiliki persamaan dalam penggunaan metode *Material Requirement Planning* (MRP), namun yang menjadi pembeda dalam penelitian ini terletak pada jumlah metode yang digunakan dan objek penelitian yang dikaji. Dalam penelitian ini, metode peramalan (*forecasting*) digunakan untuk memperkirakan permintaan produk, yang menjadi dasar penyusunan *Resource Requirement Planning* (RRP) dan *agregat planning*. Hasil peramalan dan perencanaan agregat kemudian digunakan untuk menyusun Jadwal Induk Produksi (JIP) yang rinci, guna memastikan perencanaan produksi yang sistematis. Selain itu, penelitian ini menerapkan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) untuk memastikan kecukupan kapasitas produksi. RCCP membandingkan

kapasitas produksi yang tersedia dengan yang dibutuhkan, sehingga dapat mengidentifikasi ketidakseimbangan atau kekurangan kapasitas. Tahap berikutnya adalah pembuatan *Bill of Materials* (BOM) sebagai *input* dalam sistem MRP untuk mengelola kebutuhan material. Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka judul penelitian ini ialah "**Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Bahan Baku Di IKM Kindau Kreatif"**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh perumusan masalah dalam penelitian yaitu selama ini, perusahaan melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku hanya berdasarkan metode *trial and error* dan belum menggunakan pendekatan secara ilmiah (*scientific method*). Akibatnya, pembelian bahan baku seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan, sehingga menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah merancang sistem perencanaan dan pengendalian bahan baku yang berbasis metode *scientific* dengan menggunakan pendekatan *Material Requirement Planning* (MRP). Hal ini dilakukan untuk memastikan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi, menghindari pemborosan akibat kelebihan stok, serta mencegah keterlambatan produksi yang disebabkan oleh kekurangan bahan baku.

1.4 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian yang dilakukan di IKM Kindau Kreatif untuk melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan hanya untuk 4 produk anyaman yaitu, juah, juah bertutup, tas selempang *handbag*.
2. Data yang digunakan yaitu data penjualan selama 3 tahun terakhir.

3. Penelitian ini hanya sampai pada tahap usulan dan tidak diterapkan di IKM Kindau Kreatif karena proses implementasi memerlukan waktu yang cukup lama.

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Biaya-biaya tidak mengalami perubahan selama penelitian dilakukan.
2. Tidak ada perubahan besar dalam kebijakan perusahaan yang dapat mempengaruhi perencanaan produksi.
3. Kondisi perusahaan tidak terjadi perubahan selama penelitian dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dilakukan agar penulisan tersusun secara teratur dan terarah dengan baik. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian secara singkat tentang latar belakang masalah mengenai optimasi perencanaan produksi dan pengelolaan bahan baku di IKM Kindau Kreatif, setelah mengetahui permasalahan di industri tersebut maka akan dibuat perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatas masalah dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat penjelasan mengenai teori-teori dan konsep yang menjadi landasan pemikiran serta penyusunan kerangka dalam menyelesaikan masalah terkait penelitian ini. Teori-teori yang digunakan meliputi pengertian IKM, bahan baku, pengertian persediaan, tujuan persediaan, fungsi persediaan, jenis-jenis persediaan, model persediaan, pengertian peramalan (*forecasting*), tahapan peramalan, fungsi peramalan, macam peramalan, pola data untuk *time series,* metode deret waktu, pemilihan dan evaluasi metode-metode peramalan, uji kesalahan peramalan (uji verifikasi), uji validasi, *resource requirement planning*, perencanaan agregat, pengertian perencanaan agregat, tujuan perencanaan agregat, jadwal induk produksi (MPS), *rough cut capacity planning*, *bill of material*, perencanaan kebutuhan material (MRP), penelitian terdahulu dan posisi penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat penjelasan tentang objek dan lokasi penelitian, alat dan bahan

yang digunakan, metode pengumpulan data, diagram alir penelitian, serta langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian. Penelitian dimulai dengan menjelaskan objek penelitian, alat dan bahan, serta melakukan studi lapangan di IKM Kindau Kreatif. Selanjutnya, dilakukan studi literatur terkait metode pengolahan data, seperti peramalan (*forecasting*), *resource requirement planning*, perencanaan agregat, jadwal induk produksi (JIP), *rough cut capacity planning*, *bill of material* dan perencanaan kebutuhan material (MRP). Setelah itu, dilakukan perumusan masalah, penetapan tujuan penelitian, dan pengumpulan data yang relevan. Data diolah melalui *plotting*, peramalan menggunakan beberapa metode, rekapitulasi, verifikasi, dan validasi metode terpilih. Tahapan berikutnya meliputi pembuatan RRP, perencanaan agregat, JIP, RCCP, BOM serta MRP. Akhirnya, dilakukan analisis hasil, diikuti penyusunan kesimpulan dan saran untuk IKM Kindau Kreatif dan penelitian selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian, berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara di lokasi penelitian. Data yang telah diperoleh kemudian dilakukan pengolahan data berupa *plotting data*, pemilihan metode peramalan, perhitungan *forecast error,* rekapitulasi nilai *forecast error*, validasi metode, membuat perencanaan yaitu, *resource requirement planning, agregat planning*, jadwal induk produksi (JIP), *rough cut capacity planning, bill of material,* dan perencanaan kebutuhan material (MRP).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, yang mencakup ringkasan akhir untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Saran yang diberikan berupa rekomendasi untuk IKM Kindau Kreatif serta masukan bagi penelitian selanjutnya.