

PERENCANAAN PRODUKSI LAMPU LED RETAIL BERBASIS PADA PENDEKATAN LOGIKA *FUZZY* DI PT HONORIS INDUSTRY

AULIA NABIL BAYYINAH



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Penulis menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Perencanaan Produksi Lampu LED Retail Berbasis Pada Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Honoris Industry” adalah karya penulis dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini penulis melimpahkan hak cipta dari karya tulis penulis kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Aulia Nabil Bayyinah
J0311201031

ABSTRAK

AULIA NABIL BAYYINAH. Perencanaan Produksi Lampu LED Retail Berbasis Pada Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Honoris Industry. Dibimbing oleh SESAR HUSEN SANTOSA.

Studi ini mengevaluasi perencanaan produksi di PT Honoris Industry dengan fokus pada efektivitas metode perhitungan. Data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi menganalisis sistem produksi *Make to Stock* yang digunakan. Meskipun memiliki kapasitas desain produksi yang besar, perusahaan mengalami kesulitan dalam mengelola persediaan barang jadi dan bahan baku tertentu. Kekurangan dalam sistem perhitungan MRP menyebabkan stok tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan produksi. Penelitian ini menyarankan penggunaan metode *fuzzy* untuk menentukan jumlah produksi optimal. Hasil perhitungan menggunakan metode *fuzzy* memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan efisien, menyelaraskan permintaan pasar yang fluktuatif dengan kemampuan produksi perusahaan. Implikasinya, diperlukan peningkatan sistem perencanaan produksi dengan menggunakan teknologi seperti *fuzzy logic* untuk responsibilitas terhadap permintaan pasar dan pengelolaan persediaan yang lebih baik. Studi ini memberikan wawasan bagi PT Honoris Industry dalam meningkatkan efisiensi operasional dan menjaga daya saing di pasar yang kompetitif.

Kata Kunci: Metode *Fuzzy*, *Overstock*, Perencanaan Produksi, *Safety stock*, *Stock out*

ABSTRACT

AULIA NABIL BAYYINAH. Retail LED Light Production Planning Based on a *Fuzzy Logic* Approach at PT Honoris Industry. Supervised by SESAR HUSEN SANTOSA.

This study evaluates production planning at PT Honoris Industry with a focus on the effectiveness of calculation methods. Data from observations, interviews and documentation analyzes the *Make to Stock* production system used. Even though it has a large production design capacity, the company experiences difficulties in managing the inventory of finished goods and certain raw materials. Deficiencies in the MRP calculation system cause insufficient stock to meet production demand. This research suggests using the *fuzzy* method to determine optimal production quantities. The results of calculations using the *fuzzy* method provide more accurate and efficient recommendations, aligning fluctuating market demand with the company's production capabilities. The implication is that it is necessary to improve the production planning system using technology such as *fuzzy logic* for responsibility to market demand and better inventory management. This study provides insight for PT Honoris Industry in improving operational efficiency and maintaining competitiveness in a competitive market.

Keywords: *Fuzzy* Method, *Overstock*, Production Planning, *Safety stock*, *Stockout*



Judul Proyek Akhir : Perencanaan Produksi Lampu LED Retail Berbasis
Pada Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Honoris Industry

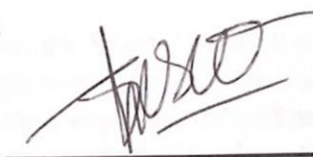
Nama : Aulia Nabil Bayyinah
NIM : J0311201031

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui Oleh

Pembimbing:
Sesar Husen Santosa, S.T.P.,M.M.
NPI. 201811198402231029



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, STP, MT
NPI. 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 25 April 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Laproan Akhir dengan judul “Perencanaan Produksi Lampu LED Retail Berbasis Pada Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Honoris Industry” ini berhasil diselesaikan tepat pada waktunya. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bentuk dukungan yang diberikan dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini kepada seluruh pihak yang terlibat:

1. Bapak Sesar Husen Santosa S.T.P.,M.M. selaku dosen pembimbing Manajemen Industri yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, STP, MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri serta seluruh tim dosen Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University atas segala ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
3. Bapak Didi Rudi Prayitno selaku pembimbing lapangan dari PT Honoris Industry serta seluruh keluarga besar PT Honoris Industry yang sudah memberikan ruang dan fasilitas bagi penulis selama melaksanakan penyusunan Proyek Akhir
4. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi
5. Seluruh teman-teman Manajemen Industri 57 atas dukungannya dalam penyelesaian Proyek Akhir
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam penyelesaian proyek akhir ini.

Tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini merupakan pemenuhan kewajiban mahasiswa dalam penerapan disiplin ilmu dan sebagai pemenuhan syarat kelulusan bagi mahasiswa di Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk memperbaiki kesalahan yang ada pada penulisan Laporan Proyek Akhir ini. Besar harapan penulis agar Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan umumnya bagi pembaca sebagai salah satu media pembelajaran.

Bogor, Mei 2024

Aulia Nabil Bayyinah
NIM J0311201031

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	1
1.4 <i>Act</i>	1
II IKHTISAR MASALAH	2
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	2
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	3
III RENCANA SOLUSI	5
3.1 Rencana Solusi yang Akan Dilakukan	5
3.2 Metode Solusi	7
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	17
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	17
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	47
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	48
V SIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR TABEL

1 Kriteria <i>Error</i> Berdasarkan MAPE	10
2 Hasil Analisis ABC kelas A	24
3 Hasil Perhitungan Permintaan per triwulan	25
4 Perhitungan <i>Forecasting</i> dengan POMQM	26
5 Rata-rata Permintaan Harian LED 7	27
6 Semesta Pembicaraan Variabel Input dan <i>Output</i>	28
7 <i>Rule Base Fuzzy</i>	31
8 Kapasitas Produksi LED Retail	35
9 Hasil Perhitungan Kebutuhan Jumlah Produksi	35
10 Perencanaan Agregat dengan <i>Level Strategy</i>	37
11 Perencanaan Agregat dengan <i>Chase Strategy</i>	38
12 Perencanaan Agregat dengan <i>Mixed Strategy</i>	39
13 Perbandingan Metode Perencanaan Agregat	39

14	Kebutuhan <i>Gross Requirement</i> LED 7	40
15	Hasil Perhitungan MPS LED 7	42
16	<i>Gross requirement</i> bahan baku <i>plastic cover</i> , PCB Assy, <i>Lamp Holder</i> , <i>Lamp Base</i> , <i>Push Pin</i> , dan <i>Individual Box</i>	43
17	<i>Gross requirement</i> outer box	43
18	<i>Gross Requirement</i> Master Box	43
19	<i>Item Master File</i> LED 7	44
20	<i>Safety stock</i> LED 7	45
21	Perhitungan MRP LED 7	47
22	Jadwal Implementasi Proyek	48
23	Rancangan Anggaran Biaya Proyek Akhir	49

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Why-why analysis</i>	3
2	<i>Fuzzy</i> berbentuk <i>Triangular</i>	11
3	<i>Fuzzy</i> Berbentuk <i>Trapezoidal</i>	12
4	Alur Perencanaan Produksi	20
5	Penjualan Produk LED 7 selama satu tahun	24
6	<i>Membership Set</i> Variabel Bahan Baku	29
7	<i>Membership Set</i> Variabel Permintaan	30
8	<i>Membership Set</i> Variabel Persediaan <i>Finished good</i>	30
9	<i>Membership Set</i> Variabel Jumlah Produksi	31
10	Hasil Perhitungan dengan Mathlab	34

DAFTAR LAMPIRAN

1	Diagram Alir Penulisan	54
2	Diagram Alir Analisis Data	55
3	Data Permintaan Produk LED Retail Satu Tahun	56
4	Hasil Perhitungan dengan Analisis ABC	57
5	Struktur Organisasi Perusahaan	58
6	Peta Proses Operasi	58
7	Hasil Perhitungan Nilai Momen Fungsi Komposisi <i>Output</i>	60
8	Perhitungan MRP Seluruh Bahan Baku	61
9	Hasil Perhitungan <i>Forecasting</i> dengan POMQM	65
10	Gambar Wilayah Komposisi <i>Output Fuzzy</i>	67