



# ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI KARTON *BOX* ADIDAS SPW 40 MELALUI PENDEKATAN LOGIKA *FUZZY* DI PT CIPTA MULTI BUANA PERKASA

MUHAMMAD FIKRI SUBAKTI



MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir yang berjudul “Analisis Perencanaan Produksi Karton *Box* Adidas SPW 40 Melalui Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Cipta Multi Buana Perkasa” adalah benar karya saya sesuai arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan ini.

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

Bogor, Mei 2025

*Muhammad Fikri Subakti*  
J0311211109

## ABSTRAK

MUHAMMAD FIKRI SUBAKTI. Analisis Perencanaan Produksi Karton *Box* Adidas SPW 40 Melalui Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Cipta Multi Buana Perkasa. Dibimbing oleh DONI YUSRI.

Penelitian ini menganalisis dan mengevaluasi perencanaan produksi di PT Cipta Multi Buana Perkasa melalui metode kuantitatif. Berdasarkan data historis dan pengamatan, perusahaan mengalami permasalahan *stockout* dan *overstock*. Hal ini dikarenakan tidak adanya metode perencanaan yang melibatkan variabel bahan baku dan *finished good*. Perusahaan merencanakan produksi berdasarkan permintaan dan data historis saja, serta tidak memiliki tetapan *Safety Stock* yang baku. Penelitian ini menyarankan penggunaan metode perhitungan perencanaan produksi dan pengendalian produksi secara kuantitatif. Dimulai dari perhitungan *Safety Stock & ROP*, peramalan memakai *Time Series*, metode *fuzzy*, perencanaan agregat, Master Production *Schedule* (MPS), dan Material Requirement Planning (MRP). Hasil dari perhitungan berdasarkan metode yang telah disebutkan diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang timbul di perusahaan, serta meningkatkan efisiensi operasional.

Kata Kunci : *Fuzzy Logic*, *Overstock*, Perencanaan Produksi, *Safety Stock*, *Stockout*.

## ABSTRACT

MUHAMMAD FIKRI SUBAKTI. Analysis of Adidas SPW 40 Carton Box Production Planning Using a Fuzzy Logic Approach at PT Cipta Multi Buana Perkasa. Supervised by DONI YUSRI.

This research analyzes and evaluates production planning at PT Cipta Multi Buana Perkasa using quantitative methods. Based on historical data and observations, the company experienced stockout and overstock problems. This is because there is no planning method that involves raw material and finished goods variables. The company plans production based on demand and historical data only, and does not have standard *Safety Stock* settings. This research suggests the use of quantitative production planning and production control calculation methods. Starting from calculating *Safety Stock & ROP*, Forecasting using *Time Series*, fuzzy methods, aggregate planning, Master Production *Schedule* (MPS), and Material Requirement Planning (MRP). The results of calculations based on the methods mentioned are expected to be able to overcome problems that arise in the company, as well as increase operational efficiency.

Keywords : *Fuzzy Logic*, *Overstock*, Production Planning, *Safety Stock*, *Stockout*.



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.

©Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI KARTON *BOX* ADIDAS SPW 40 MELALUI PENDEKATAN LOGIKA *FUZZY* DI PT CIPTA MULTI BUANA PERKASA**

**MUHAMMAD FIKRI SUBAKTI**

Laporan Proyek Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



## @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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul : Analisis Perencanaan Produksi Karton *Box* Adidas SPW 40 Melalui Pendekatan Logika *Fuzzy* Di PT Cipta Multi Buana Perkasa

Nama : Muhammad Fikri Subakti

NIM : J0311211109

Disetujui Oleh

Pembimbing :

Dr. rer. nat. Doni Yusri, S.P., M.M.  
NPI. 202103197703041001

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi :

Annisa Kartinawati, S. T. P., M.T.  
NPI. 201811198312152006

  

Dekan Sekolah Vokasi :

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T  
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian : 26 Mei 2025

Tanggal Lulus :



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita selaku hamba-Nya. Sehingga penulis dapat menyusun Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Analisis Perencanaan Produksi Karton Box Adidas SPW 40 Melalui Pendekatan Logika *Fuzzy* di PT Cipta Multi Buana Perkasa”. Selain itu, atas segala doa dan dukungan yang diberikan dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada beberapa pihak yang ikut serta mendukung penyusunan Laporan Akhir ini hingga selesai, yaitu :

1. Ibu Annisa Kartinawati, S.TP., M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri.
2. Dr. rer. nat. Doni Yusri, S.P., M.M. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam pelaksanaan program Magang di PT Cipta Multi Buana Perkasa
3. PT Cipta Multi Buana Perkasa sebagai perusahaan tempat pelaksanaan program Magang.
4. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara materi maupun non-materi.
5. Rekan magang yang selalu membantu dan kebersamai dalam pelaksanaan program Magang di PT Cipta Multi Buana Perkasa.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dari segi informasi, pengetahuan, tata cara penulisan, pengalaman, maupun pembahasannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah penulis butuhkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Bogor, 18 Mei 2025

*Muhammad Fikri Subakti*  
(J0311211109)



## DAFTAR ISI

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                                     | viii |
| DAFTAR GAMBAR                                    | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                  | ix   |
| I PENDAHULUAN                                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                               | 1    |
| 1.2 Rumusan masalah                              | 2    |
| 1.3 Tujuan                                       | 3    |
| 1.4 Manfaat                                      | 3    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                              | 4    |
| 2.1 Analisis ABC                                 | 4    |
| 2.2 Peramalan Tingkat Produksi                   | 4    |
| 2.3 Perhitungan Nilai Akurasi untuk Peramalan    | 5    |
| 2.4 <i>Fuzzy Logic</i>                           | 5    |
| 2.6 Jadwal Induk Produksi (JIP)                  | 7    |
| III METODE PENULISAN                             | 9    |
| 3.1 Ruang Lingkup                                | 9    |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data                      | 9    |
| 3.3 Pendekatan Penelitian                        | 10   |
| 3.4 Analisa Data                                 | 10   |
| 3.5 Prosedur Kerja                               | 16   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                          | 17   |
| 4.1 Klasifikasi ABC                              | 17   |
| 4.2 Peramalan / <i>Forecasting</i>               | 18   |
| 4.3 Perhitungan ROP                              | 20   |
| 4.4 <i>Fuzzy Logic</i>                           | 22   |
| 4.5 Perencanaan Agregat                          | 27   |
| 4.6 <i>Master Production Schedule</i> (MPS)      | 30   |
| 4.7 MRP ( <i>Material Requirement Planning</i> ) | 32   |
| V SIMPULAN DAN SARAN                             | 36   |
| 5.1 Simpulan                                     | 36   |
| 5.2 Saran                                        | 36   |
| DAFTAR PUSTAKA                                   | 37   |
| LAMPIRAN                                         | 39   |
| RIWAYAT HIDUP                                    | 44   |



## DAFTAR TABEL

|    |                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------|----|
| 1  | Tabel Stockout                                    | 2  |
| 2  | Tabel Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i>             | 13 |
| 3  | Rule Base <i>Fuzzy</i>                            | 13 |
| 4  | Perencanaan Agregat                               | 15 |
| 5  | JIP (Jadwal Induk Produksi)                       | 15 |
| 6  | Material requirements planning                    | 16 |
| 7  | Hasil Perhitungan Analisis ABC                    | 17 |
| 8  | Perhitungan Pembobotan Permintaan Produk          | 19 |
| 9  | Hasil Perhitungan <i>Forecasting</i>              | 19 |
| 10 | Perhitungan Rata-Rata Permintaan Harian           | 21 |
| 11 | Himpunan Keanggotaan                              | 23 |
| 12 | Rule base <i>fuzzy</i>                            | 25 |
| 13 | Kapasitas Produksi                                | 27 |
| 14 | Perhitungan <i>Level Strategy</i>                 | 28 |
| 15 | Perhitungan <i>Chase Strategy</i>                 | 29 |
| 16 | Perhitungan <i>Mixed Strategy</i>                 | 30 |
| 17 | Perbandingan Strategy                             | 30 |
| 18 | Perhitungan <i>Gross Requirement</i>              | 31 |
| 19 | Perhitungan MPS lengkap                           | 32 |
| 20 | Perhitungan Konversi Penggunaan Role <i>Paper</i> | 33 |
| 21 | Perhitungan MRP <i>White Duplex</i>               | 34 |
| 22 | Perhitungan MRP <i>Medium</i>                     | 34 |
| 23 | Perhitungan MRP <i>Kraft</i>                      | 35 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                  |    |
|----|--------------------------------------------------|----|
| 1  | Grafik Perbandingan Nilai Produk Sepatu          | 9  |
| 2  | Fungsi Keanggotaan Triangular                    | 13 |
| 3  | Rumus Fungsi Keanggotaan Triangular              | 13 |
| 4  | Prosedur Kerja                                   | 16 |
| 5  | Membership function plots                        | 23 |
| 6  | Membership function plots permintaan             | 24 |
| 7  | Membership function plots finished good          | 24 |
| 8  | Membership function plots variabel <i>output</i> | 25 |
| 9  | Rule Viewer <i>Fuzzy Logic</i>                   | 26 |
| 10 | <i>Bill of Material</i> Adidas SPW 40            | 33 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                                |    |
|----|------------------------------------------------|----|
| 1  | Klasifikasi ABC                                | 40 |
| 2  | Perhitungan Forecast <i>Moving Average</i> 2   | 40 |
| 3  | Perhitungan Forecast <i>Moving Average</i> 3   | 40 |
| 4  | Perhitungan Forecast <i>Moving Average</i> 4   | 40 |
| 5  | Perhitungan Forecast Exponential Smoothing 0,2 | 41 |
| 6  | Perhitungan Forecast Exponential Smoothing 0,3 | 41 |
| 7  | Perhitungan Forecast Exponential Smoothing 0,4 | 41 |
| 8  | Perhitungan Forecast Exponential Smoothing 0,5 | 41 |
| 9  | Perhitugan Derajat Keanggotaan Bahan Baku      | 42 |
| 10 | Perhitugan Derajat Keanggotaan Permintaan      | 42 |
| 11 | Perhitugan Derajat Keanggotaan Finished Good   | 42 |