

**PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI
UNTUK MENGURANGI KELEBIHAN PRODUKSI DI COVEE
INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**GUIDO AVELINO FATRUAN
21 06 11225**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI UNTUK MENGURANGI KELEBIHAN
PRODUKSI DI COVEE INDONESIA

yang disusun oleh

Guido Avelino Fatruan

210611225

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Oktober 2025

Dosen Pembimbing 1	: T.B. Hanandoko, S.T., M.T.	Keterangan
Dosen Pembimbing 2	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		Telah Menyetujui
Penguji 1	: T.B. Hanandoko, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Oktober 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Guido Avelino Fatruan

NPM : 210611225

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul **“Perancangan Sistem Penentuan Jumlah Produksi untuk Mengurangi Kelebihan Produksi di Covee Indonesia”** merupakan karya asli saya yang disusun pada Tahun Akademik 2024/2025, serta tidak mengandung unsur plagiasi dari karya pihak lain.

Apabila di kemudian hari terbukti terdapat ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia menerima segala konsekuensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar sarjana yang telah dianugerahkan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta 27, Agustus 2025

Yang Menyatakan,



Guido Avelino Fatruan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul Perancangan Sistem Penentuan Jumlah Produksi untuk Mengurangi Kelebihan Produksi di Covee Indonesia dengan baik dan lancar. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan program pendidikan sarjana di Teknik Industri, Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Atas dukungan yang diberikan dalam penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Theodorus B. Hanandaka, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah mendukung dan selalu membimbing penulisan tugas akhir ini dari awal sampai akhir.
2. Bapak Ir. Hadisantono, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan arahan dan saran mengenai penulisan tugas akhir.
3. Ibu Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis untuk menciptakan Tugas Akhir yang baik.
4. Ibu DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T. selaku dosen penguji 2 yang telah juga memberikan saran perbaikan dalam penulisan laporan tugas akhir.
5. Seluruh *Stakeholder* Covee Indonesia yang telah mengizinkan membantu dalam pelaksanaan observasi hingga implementasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kepada Bapak Lambertus Ignatius Fatruan, Ibu Johana Katarina Rahail, Gisela, Giano, dan Giane selaku orang tua dan saudara yang sudah selalu memberi dukungan penuh selama masa perkuliahan.
7. Bimo Setyo, Jovan, Gading, Ben, Bass, Diok, dan Gina yang senantiasa menemani, mendengar keluh kesah penulis dan selalu mendukung penulis.
8. Semua pihak yang selalu memberikan dukungan dan terlibat dalam penulisan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan terselesaikannya laporan tugas akhir ini, diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna dan masih terdapat beberapa kesalahan baik dari penyusunan dan isi dari penulisan tugas akhir. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca akan sangat berguna untuk melakukan penulisan laporan ke depannya.

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	v
	DAFTAR GAMBAR	vii
	DAFTAR TABEL	viii
	INTISARI	ix
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	2
	1.3. Rumusan Masalah	9
	1.4. Tujuan	9
	1.5. Batasan	9
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	10
	2.1. Tinjauan Pustaka	10
	2.2. Dasar Teori	17
3	ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN SOLUSI	
	3.1. Analisis Akar Masalah	31
	3.2. Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Solusi	32
	3.3. Pemilihan Solusi	33
	3.4. Pemilihan Metode	37
	3.5. Faktor Kritis Keberhasilan	37
	3.6. Keunikan Penelitian	38
4	METODOLOGI PENELITIAN	39
5	PERANCANGAN SOLUSI DAN IMPLEMENTASI	44
	5.1. Peramalan dan Implementasi	44
	5.2. Perancangan Excel	55
6	KESIMPULAN DAN SARAN	
	6.1. Kesimpulan	59
	6.2. Saran	59
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Boros	3
Tabel 1.2. Data Produksi dan Terjual	4
Tabel 1.3. Data Historis Fluktuasi Harga	5
Tabel 1.4. Penjualan <i>Real</i> Kopi Aren November	7
Tabel 1.5. Penjualan Kopi Aren November Simulasi	8
Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	12
Tabel 3.1. Perbandingan Alternatif Solusi	33
Tabel 3.2. Pemilihan Alternatif Metode	35
Tabel 5.1. Data Penjualan	44
Tabel 5.2. Hasil <i>Moving Average</i>	46
Tabel 5.3. Hasil <i>Weighted Moving Average</i>	48
Tabel 5.4. Hasil <i>Exponential Smoothing</i>	49
Tabel 5.5. Hasil Terbaik	51
Tabel 5.6. Perbandingan Hasil Peramalan dengan Data Real	53
Tabel 5.7. Perbandingan Pendapatan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Diagram Relasi	20
Gambar 2.2. Contoh <i>Fishbone</i>	22
Gambar 2.3. Pola Permintaan Time Series	25
Gambar 3.1. Diagram Interrelasi	31
Gambar 4.1. <i>Empahtizing</i>	39
Gambar 4.2. <i>Defining Problem & Ideation</i>	40
Gambar 4.3. <i>Prototype</i>	41
Gambar 4.4. Implementasi	42
Gambar 5.1. Pola Permintaan Kopi Aren	45
Gambar 5.2. Input Jumlah Produksi	55
Gambar 5.3. Input Jumlah Terjual	56
Gambar 5.4. Rangkuman Terjual	57
Gambar 5.5. Peramalan	58
Gambar 5.6. Panduan	58

INTISARI

Covee Indonesia, sebuah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di industri minuman, menghadapi permasalahan kerugian finansial yang signifikan akibat kelebihan produksi mingguan yang mencapai 28%. Masalah ini disebabkan oleh tidak adanya sistem perencanaan jumlah produksi yang sistematis dan berbasis data, sehingga penentuan jumlah produksi hanya mengandalkan estimasi tanpa evaluasi pasar yang akurat. Akibatnya, banyak produk dengan masa simpan hanya lima hari yang tidak terjual, menimbulkan pemborosan bahan baku dan menggerus pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, penyelesaian masalah ini sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi limbah, dan menjaga keberlanjutan bisnis Covee Indonesia.

Tugas akhir ini menggunakan metodologi yang diawali dengan identifikasi masalah melalui wawancara dan observasi di Covee Indonesia, yang kemudian dianalisis menggunakan Diagram Interrelasi dan Diagram Tulang Ikan untuk menemukan akar permasalahan. Setelah beberapa alternatif solusi dievaluasi, solusi terpilih adalah perencanaan jumlah produksi berbasis Microsoft Excel. Metode peramalan *Time Series Analysis* dipilih dan diuji menggunakan data historis penjualan untuk menemukan teknik paling akurat, yaitu *Exponential Smoothing*. Sistem yang dirancang kemudian diimplementasikan dan divalidasi dengan data penjualan aktual untuk memastikan efektivitasnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode peramalan *Weighted Moving Averages 5* minggu merupakan yang paling akurat untuk memprediksi permintaan produk Covee Indonesia. Berdasarkan metode ini, telah berhasil dirancang sebuah sistem perencanaan produksi berbasis Excel yang mampu mengintegrasikan data penjualan historis untuk menghasilkan peramalan jumlah produksi mingguan. Hasil evaluasi dengan membandingkan peramalan dan data penjualan aktual di lapangan membuktikan bahwa sistem ini mampu memberikan prediksi yang sangat presisi. Implementasi sistem ini berpotensi besar untuk mengurangi tingkat kelebihan produksi mingguan dari 28% menjadi di bawah 15%, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan pendapatan perusahaan secara signifikan.

Kata Kunci: Perencanaan Jumlah Produksi, Data Historis Penjualan, Kelebihan Produksi, UMKM Covee Indonesia, *Time Series Analysis*