

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU
SHUTTLECOCK GUNA MEMENUHI PERMINTAAN
KONSUMEN (Studi Kasus : UD Nusa)**



Disusun Oleh :

DIAN NOVITA RAHAYU
NBI : 1411900133

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU
***SHUTTLECOCK* GUNA MEMENUHI PERMINTAAN KONSUMEN**
(Studi Kasus : UD Nusa)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh :

DIAN NOVITA RAHAYU

NBI : 1411900133

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dian Novita Rahayu
NBI : 1411900133
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : Analisis Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku *Shuttlecock* Guna Memenuhi Permintaan Konsumen (Studi Kasus : UD Nusa)

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui
Tanggal 26 Mei 2023

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

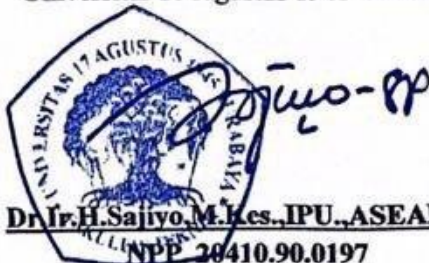


Dr. Jaka Purnama, S.T., M.T.
NPP. 20410.17.0761

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajivo, M. Kes., IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197



Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA
NPP. 20410.94.0378

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Dian Novita Rahayu
NBI 1411900133
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : Analisis Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku *Shuttlecock* Guna Memenuhi Permintaan Konsumen (Studi Kasus : UD Nusa)

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui

Tanggal 08 Juni 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Dr.Jaka Purnama,ST.,MT	NPP : 20410.17.0761
Anggota	1. Ir.Mochammad Singgih,MM	NPP : 20410.87.0090
	2. Handy Febri Satoto,ST.,MT	NPP : 20410.17.0744

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Novita Rahayu

NBI : 1411900133

Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU *SHUTTLECOCK*
GUNA MEMENUHI PERMINTAAN KONSUMEN (Studi Kasus : UD Nusa)**

Adalah benar-benar hasil intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan - bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka, Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya 26 Mei 2023



Dian Novita Rahayu

NBI : 1411900133



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Novita Rahayu

NBI : 1411900133

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas *Royalti Noneklusif (Nonexlusiye Royalty- Free Righ)*, atas karya saya yang berjudul :

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU *SHUTTLECOCK*
GUNA MEMENUHI PERMINTAAN KONSUMEN (Studi Kasus : UD Nusa)**

Dengan Hak Bebas *Royalti Noneklusif (Nonexlusiye Royalty- Free Righ)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (Database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 26 Mei 2023



Yang menyatakan

Dian Novita Rahayu

NBI : 1411900133

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ **Analisis Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Shuttlecock Guna Memenuhi Permintaan Konsumen (Studi Kasus : UD Nusa)** ” dapat terselesaikan.

Bersama ini perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk saya.
2. Dr.Ir.H.Sajiyo,M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Hery Murnawan,ST.,MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr.Jaka Purnama,ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. UD Nusa atas izin yang diberikan sebagai tempat penelitian.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan pengetahuan selama perkuliahan.
7. Seluruh teman – teman yang telah memberikan dukungan dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini .

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis sadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, tetapi saya berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Surabaya, 10 Februari 2023

Penulis

ABSTRAK

UD Nusa merupakan salah satu industri *shuttlecock* di kota Nganjuk. *Shuttlecock* adalah bola yang digunakan dalam olahraga bulu tangkis. Bahan baku yang dibutuhkan untuk membuat *shuttlecock* meliputi bulu, benang, gabus, pita, lem, dan cap merek. Pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan ini masih sering mengalami *stockout* khususnya pada bahan baku bulu, gabus, dan benang mengakibatkan permintaan konsumen tidak dapat terpenuhi secara maksimal. Perusahaan belum mempunyai metode penanganan perencanaan bahan baku yang tepat dalam mengatasi hal tersebut. Perusahaan berupaya untuk melakukan perencanaan dan pengendalian produksi agar kebutuhan bahan baku dapat terencana dengan baik, proses produksi berjalan dengan optimal, dan permintaan konsumen terpenuhi dengan maksimal. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi perusahaan yaitu melalui perencanaan kebutuhan bahan baku menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Hasil pengolahan data menggunakan MRP dengan metode *lot sizing Lot For Lot* (LFL), *Fixed Order Quantity* (FOQ), *Fixed Period Requirement* (FPR), dan *Period Order Quantity* (POQ) diperoleh rencana pesan setiap periode, jumlah kebutuhan masing masing produk dengan biaya persediaan minimum dari hasil *lot sizing shuttlecock* merek nusa hitam sebesar Rp 12.116.500, *shuttlecock* merek kalimantan oren sebesar Rp 12.345.000, dan *shuttlecock* merek kalimantan merah sebesar Rp 11.814.000.

Kata Kunci : *Shuttlecock*, *Stockout*, MRP, Biaya Persediaan minimum

ABSTRACT

UD Nusa is one of the shuttlecock manufacturers in the city of Nganjuk. The shuttlecock is the ball used in badminton. The raw materials needed to make shuttlecocks include feathers, thread, cork, ribbon, glue, and brand stamps. The procurement of raw materials by this company often experiences stockouts, especially for fur, cork and yarn raw materials, resulting in consumer demand not being fulfilled optimally. The company does not yet have the right method of handling raw material planning in overcoming this. The company strives to carry out production planning and control so that raw material requirements can be well planned, production processes run optimally, and consumer demands are met to the fullest. To overcome the problems faced by the company, namely through the planning of raw material requirements using the Material Requirement Planning (MRP) method. The results of data processing using MRP with the lot sizing Lot For Lot (LFL) method, Fixed Order Quantity (FOQ), Fixed Period Requirement (FPR), and Period Order Quantity (POQ) obtained the order plan for each period, the amount needed for each product at a cost Minimum inventory from lot sizing of the black Nusa brand shuttlecock is IDR 12,116,500, the Kalimantan Oren brand shuttlecock is IDR 12,345,000, and the Kalimantan red brand shuttlecock is IDR 11,814,000.

Keywords : Shuttlecock, Stockout, MRP, Minimum Inventory Cost.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.4.1 Batasan Penelitian.....	7
1.4.2 Asumsi Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Persediaan.....	9
2.1.1 Pengertian Persediaan.....	9
2.1.2 Fungsi Persediaan.....	9
2.1.3 Jenis Persediaan.....	10
2.1.4 Model Persediaan.....	11
2.1.5 Biaya Persediaan.....	13
2.1.6 Prinsip Persediaan.....	13
2.2 Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	14

2.2.1	Tujuan Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	14
2.2.2	Fungsi Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	14
2.2.3	Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	14
2.3	Jadwal Induk Produksi.....	15
2.4	<i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	16
2.4.1	Pengertian <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	16
2.4.2	Tujuan <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	16
2.4.3	Sasaran <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	16
2.4.4	Manfaat <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	17
2.4.5	Input dan Output Perencanaan Kebutuhan Material.....	17
2.4.6	Terminologi <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	19
2.4.7	Dasar Penyusunan <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	21
2.4.8	Proses Perhitungan <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	21
2.5	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Penjelasan Tentang Metode Penelitian.....	25
3.1.1	Lokasi Penelitian.....	25
3.1.2	Tahapan Penelitian.....	25
3.2	Diagram Alir Penelitian (Flowchart Penelitian).....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.1.1	Peta Proses Operasi.....	29
4.1.2	Data Permintaan Produk.....	30
4.1.3	Data Struktur Produk.....	30
4.1.4	Status Persediaan.....	31
4.2	Pengolahan Data.....	32
4.2.1	Jadwal Induk Produksi.....	32
4.2.2	<i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	44
4.3	Analisis Data.....	79
BAB V PENUTUP.....		84

5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran.....	86
	DAFTAR PUSTAKA.....	87
	LAMPIRAN	89
	BIOGRAFI.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produk Shuttlecock UD Nusa	1
Gambar 2. 1 Sistem Operasi Pengendalian Produksi.....	15
Gambar 3. 1 Diagram alir Penelitian	28
Gambar 4. 1 OPC Shuttlecock.....	29
Gambar 4. 2 Struktur Produk Shuttlecock	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Permintaan dan Produksi Produk Shuttlecock UD Nusa	3
Tabel 1. 2 Stockout Bahan Baku Merek Nusa Hitam	5
Tabel 1. 3 Stockout Bahan Baku Merek Kalimantan Oren	5
Tabel 1. 4 Stockout Bahan Baku Merek Kalimantan Merah	6
Tabel 4. 1 Data Permintaan Produk	30
Tabel 4. 2 Bill Of Material Shuttlecock	31
Tabel 4. 3 Status Persediaan Merek Nusa Hitam	31
Tabel 4. 4 Status Persediaan Merek Kalimantan Oren	32
Tabel 4. 5 Status Persediaan Merek Kalimantan Merah	32
Tabel 4. 6 Permintaan dan Kapasitas Produksi Merek Nusa Hitam	34
Tabel 4. 7 Permintaan dan Kapasitas Produksi Merek Kalimantan Oren	35
Tabel 4. 8 Permintaan dan Kapasitas Produksi Merek Kalimantan Merah	35
Tabel 4. 9 Penentuan Kapasitas Produksi Merek Nusa Hitam	37
Tabel 4. 10 Rencana Produksi Merek Nusa Hitam	39
Tabel 4. 11 Penentuan Kapasitas Produksi Merek Kalimantan Oren	40
Tabel 4. 12 Rencana Produksi Merek Kalimantan Oren	41
Tabel 4. 13 Penentuan Kapasitas Produksi Merek Kalimantan Merah	42
Tabel 4. 14 Rencana Produksi Merek Kalimantan Merah	43
Tabel 4. 15 Jadwal Induk Produksi	44
Tabel 4. 16 Perhitungan MRP Shuttlecock Merek Nusa Hitam	44
Tabel 4. 17 Perhitungan MRP Kepala Shuttlecock Merek Nusa Hitam	45
Tabel 4. 18 Perhitungan MRP Bulu (FOQ) Merek Nusa Hitam	45
Tabel 4. 19 Perhitungan MRP Bulu (FPR) Merek Nusa Hitam	46
Tabel 4. 20 Perhitungan MRP Benang (FOQ) Merek Nusa Hitam	47
Tabel 4. 21 Perhitungan MRP Benang (FPR) Merek Nusa Hitam	47
Tabel 4. 22 Perhitungan MRP Lem Benang (FOQ) Merek Nusa Hitam	48
Tabel 4. 23 Perhitungan MRP Lem Benang (FPR) Merek Nusa Hitam	49
Tabel 4. 24 Perhitungan MRP Gabus (POQ) Merek Nusa Hitam	50
Tabel 4. 25 Perhitungan MRP Gabus (FPR) Merek Nusa Hitam	50
Tabel 4. 26 Perhitungan MRP Pita (FOQ) Merek Nusa Hitam	51
Tabel 4. 27 Perhitungan MRP Pita (FPR) Merek Nusa Hitam	52
Tabel 4. 28 Perhitungan MRP Lem Gabus (FOQ) Merek Nusa Hitam	53
Tabel 4. 29 Perhitungan MRP Lem Gabus (FPR) Merek Nusa Hitam	53
Tabel 4. 30 Perhitungan MRP Cap Merek (POQ) Nusa Hitam	54
Tabel 4. 31 Perhitungan MRP Cap Merek (FPR) Nusa Hitam	55

Tabel 4. 32 Perhitungan MRP Shuttlecock Merek Kalimantan Oren	56
Tabel 4. 33 Perhitungan MRP Kepala Shuttlecock Merek Kalimantan Oren	56
Tabel 4. 34 Perhitungan MRP Bulu (FOQ) Merek Kalimantan Oren.....	57
Tabel 4. 35 Perhitungan MRP Bulu (FPR) Merek Kalimantan oren.....	58
Tabel 4. 36 Perhitungan MRP Benang (FOQ) Merek Kalimantan Oren	59
Tabel 4. 37 Perhitungan MRP Benang (FPR) Merek Kalimantan Oren	59
Tabel 4. 38 Perhitungan MRP Lem Benang (FOQ) Merek Kalimantan Oren	60
Tabel 4. 39 Perhitungan MRP Lem Benang (FPR) Merek Kalimantan Oren.....	61
Tabel 4. 40 Perhitungan MRP Gabus (POQ) Merek Kalimantan Oren	62
Tabel 4. 41 Perhitungan MRP Gabus (FPR) Merek Kalimantan Oren	62
Tabel 4. 42 Perhitungan MRP Pita (FOQ) Merek Kalimantan Oren	63
Tabel 4. 43 Perhitungan MRP Pita (FPR) Merek Kalimantan Oren	64
Tabel 4. 44 Perhitungan MRP Lem Gabus (FOQ) Merek Kalimantan Oren	65
Tabel 4. 45 Perhitungan MRP Lem Gabus (FPR) Merek Kalimantan Oren.....	65
Tabel 4. 46 Perhitungan MRP Cap Merek (POQ) Kalimantan Oren.....	66
Tabel 4. 47 Perhitungan MRP Shuttlecock Merek Kalimantan Merah.....	67
Tabel 4. 48 Perhitungan MRP Kepala Shuttlecock Merek Kalimantan Merah.....	68
Tabel 4. 49 Perhitungan MRP Bulu (FOQ) Merek Kalimantan Merah	69
Tabel 4. 50 Perhitungan MRP Bulu (FPR) Merek Kalimantan Merah	69
Tabel 4. 51 Perhitungan MRP Benang (FOQ) Merek Kalimantan Merah.....	70
Tabel 4. 52 Perhitungan MRP Benang (FPR) Merek Kalimantan Merah.....	71
Tabel 4. 53 Perhitungan MRP Lem Benang (FOQ) Merek Kalimantan Merah.....	72
Tabel 4. 54 Perhitungan MRP Lem Benang (FPR) Merek Kalimantan Merah.....	72
Tabel 4. 55 Perhitungan MRP Gabus (POQ) Merek Kalimantan Merah.....	73
Tabel 4. 56 Perhitungan MRP Gabus (FPR) Merek Kalimantan Merah.....	74
Tabel 4. 57 Perhitungan MRP Pita (FOQ) Merek Kalimantan Merah.....	75
Tabel 4. 58 Perhitungan MRP Pita (FPR) Merek Kalimantan Merah.....	75
Tabel 4. 59 Perhitungan MRP Lem Gabus (FOQ) Merek Kalimantan Merah.....	76
Tabel 4. 60 Perhitungan MRP Lem Gabus (FPR) Merek Kalimantan Merah.....	77
Tabel 4. 61 Perhitungan MRP Cap Merek (POQ) Kalimantan Merah.....	78
Tabel 4. 62 Perhitungan MRP Cap Merek (FPR) Kalimantan Merah.....	78
Tabel 4. 63 Rencana Produksi	79
Tabel 4. 64 Rencana Pesan Shuttlecock Merek Nusa Hitam	80
Tabel 4. 65 Total Biaya Komponen Shuttlecock Merek Nusa Hitam.....	80
Tabel 4. 66 Rencana Pesan Shuttlecock Merek Kalimantan Oren.....	81
Tabel 4. 67 Total Biaya Komponen Shuttlecock Merek Kalimantan Oren.....	81
Tabel 4. 68 Rencana Pesan Shuttlecock Merek Kalimantan Merah.....	82
Tabel 4. 69 Total Biaya Komponen Shuttlecock Merek Kalimantan Merah	83