

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN SPARE PART MOBIL DI BENGKEL
JOSUA**

SKRIPSI



Oleh:

Van Becham Nainggolan

190410098

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2025**

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN SPARE PART MOBIL DI BENGKEL
JOSUA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

Van Becham Nainggolan

190410098

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2025**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Van Becham Nainggolan

NPM : 190410098

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN SPARE PART MOBIL DI BENGKEL JOSUA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Choose an item. ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Choose an item. ini dapat dibuktikan terdapat unsur- unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Choose an item. ini digugurkan dan Choose an item. yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 11 Februari 2025



Van Becham Nainggolan

190410098

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN SPARE PART MOBIL DI BENGKEL
JOSUA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh :
Van Becham Nainggolan
190410098**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 11 Februari 2025

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is stylized and appears to be 'Welly Sugianto'.

Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D.

Pembimbing

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yakni guna merencanakan dan mengendalikan persediaan suku cadang mobil di Bengkel Josua Auto di Tanjung Piayu Kota Batam, mengatasi permasalahan seperti seringnya kehabisan stok, posisi mekanik yang berbahaya, tata letak yang tidak teratur, dan peralatan yang tidak memadai. Metode Economic Order Quantity (EOQ) dipergunakan untuk meramalkan penjualan dan menetapkan frekuensi pemesanan dan biaya optimal untuk suku cadang utama seperti oli mesin, filter oli, bantalan rem, minyak rem, dan busi. Hasil menunjukkan bahwa untuk oli mesin, perkiraan penjualan Mei 2023 hingga April 2024 sebanyak 1000 pcs dengan frekuensi pembelian 13 kali per tahun dan pemesanan optimal 75 pcs setiap pembelian, dengan biaya penyimpanan Rp 153.000 dan biaya pemesanan Rp 431.000. . Filter oli diproyeksikan terjual sebanyak 1000 pcs dengan frekuensi 16 kali per tahun dan pemesanan optimal sebanyak 61 pcs, dengan biaya penyimpanan Rp 111.000 dan biaya pemesanan Rp 205.000. Bantalan rem, minyak rem, dan busi juga dianalisis dengan cara yang sama. Penelitian ini memberikan panduan bagi Bengkel Mobil Josua dalam mengelola inventaris secara efektif, mengurangi kekurangan stok, dan meningkatkan layanan pelanggan

Kata kunci: suku cadang mobil; Economic Order Quantity; Manajemen persediaan

ABSTRACT

This study aims to plan and control the inventory of car spare parts at Josua Auto Repair Shop in Tanjung Piayu, Batam City, addressing issues like frequent out-of-stock items, hazardous mechanic positions, disorganized layout, and inadequate tools. The Economic Order Quantity (EOQ) method is used to forecast sales and determine optimal ordering frequency and costs for key spare parts such as engine oil, oil filters, brake pads, brake fluid, and spark plugs. Results show that for engine oil, the sales forecast from May 2023 to April 2024 is 1000 pcs with a purchasing frequency of 13 times per year and an optimal order of 75 pcs per purchase, with storage costs of IDR 153,000 and ordering costs of IDR 431,000. Oil filters are projected to sell 1000 pcs with a frequency of 16 times per year and an optimal order of 61 pcs, with storage costs of IDR 111,000 and ordering costs of IDR 205,000. Brake pads, brake fluid, and spark plugs are similarly analyzed. This study provides guidance for Josua Auto Repair Shop in effectively managing inventory, reducing stock shortages, and improving customer service.

Keywords: Car spare parts; Economic Order Quantity (EOQ); Inventory management

KATA PENGANTAR

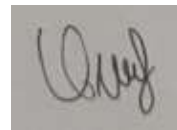
Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwasanya penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa dorongan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., PH.D. Dekan selaku Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., PH.D. selaku Pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Bengkel mobil Josua
7. Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan

Semoga Tuhan Yang Maha Esa, membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 11 Februari 2025



Van Becham Nainggolan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian pengendalian persediaan.....	7
2.2 Fungsi persediaan.....	9
2.3 Biaya-biaya ketersediaan	10
2.4 Jenis-jenis ketersediaan	11
2.5 Tujuan Pengendalian Ketersediaan	11
2.6 Model Pengendalian Ketersediaan	12
2.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketersediaan	14
2.8 Hal-Hal Apa Yang Dilakukan Untuk Mengendalikan Persediaan	15
2.9 Hubungan Pengendalian Persediaan dengan Efisiensi Biaya Persediaan	16
2.10 Economic Order Quantity.....	17

2.11	Penelitian terdahulu.....	18
2.12	Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian.....	30
3.2	Variabel Penelitian	31
3.3	Populasi dan Sampel.....	31
3.4	Pengumpulan Data	31
3.5	Jenis dan Sumber Data	32
3.6	Metode Pengolahan Data	32
3.6.1	Metode Economic Order Quantity (EOQ).....	33
3.6.2	Persediaan Pengaman (<i>Safety stock</i>).....	33
3.6.3	Pemesanan Kembali (<i>Reorder point</i>)	34
3.7	Lokasi Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Gambaran Umum Bengkel Mobil Josua.....	36
4.2	Struktur Organisasi di Bengkel Mobil Josua	36
4.3	Perencanaan (Planning) Data Bengkel	37
4.4	Hasil Penelitian	38
4.5	Pengolahan Data.....	38
4.5.1	Peramalan Permintaan	38
4.5.2	Biaya Pemesanan.....	40
4.5.3	Biaya Penyimpanan <i>Spare part</i>	40
4.6	Perhitungan EOQ	41
4.6.1	EOQ Oli Mesin	42
4.6.2	EOQ Filter Oli.....	42
4.6.3	EOQ Kampas Rem	43
4.6.4	EOQ Minyak Rem.....	43
4.6.5	Busi.....	44
4.7	Persediaan Pengaman (<i>Safety stock</i>).....	45
4.7.1	Persediaan Pengaman Oli Mesin.....	46
4.7.2	Persediaan Pengaman Filter Oli	46
4.7.3	Persediaan Pengaman Kampas Rem.....	46
4.7.4	Persediaan Pengaman Minyak Rem	47
4.7.5	Persediaan Pengaman Busi	47

4.8	Pemesanan Kembali (<i>Reorder point</i>)	48
4.8.1	Pemesanan Kembali Oli Mesin	48
4.8.2	Pemesanan Kembali Filter Oli	48
4.8.3	Pemesanan Kembali Kampas Rem.....	49
4.8.4	Pemesanan Kembali Minyak Rem	49
4.8.5	Busi.....	49
4.9	Pembahasan	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Simpulan.....	52
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Bengkel Mobil Josua.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data <i>spare part</i> yang sering laku.....	38
Tabel 4.2 peramalan penjualan <i>spare part</i> dari bulan Mei 2023 - April 2024	39
Tabel 4.3 biaya pemesanan <i>spare part</i>	40
Tabel 4.4 biaya penyimpanan <i>spare part</i>	41

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Biaya Pemesanan.....	10
Rumus 2.2 Biaya Penyimpanan.....	10
Rumus 2.3 Economic Order Quantity.....	18
Rumus 2.4 Frekuensi.....	18
Rumus 3.1 Economic Order Quantity.....	33
Rumus 3.2 Persediaan Pengaman	34
Rumus 3.3 Pemesanan Kembali	35
Rumus 4.1 EOQ Oli Mesin	42
Rumus 4.2 Frekuensi Oli Mesin	42
Rumus 4.3 EOQ Filter Oli.....	42
Rumus 4.4 Frekuensi Filter Oli	42
Rumus 4.5 EOQ Kampas Rem	43
Rumus 4.6 Frekuensi Kampas Rem.....	43
Rumus 4.7 EOQ Minyak Rem.....	43
Rumus 4.8 Frekuensi Minyak Rem	44
Rumus 4.9 EOQ Busi.....	44
Rumus 4.10 Frekuensi Busi.....	44
Rumus 4.11 Persediaan Pengaman	45
Rumus 4.12 Persediaan Pengaman Oli Mesin.....	46
Rumus 4.13 Persediaan Pengaman Filter Oli	46
Rumus 4.14 Persediaan Pengaman Kampas Rem	46
Rumus 4.15 Persediaan Pengaman Minyak Rem	47
Rumus 4.16 Persediaan Pengaman Busi	47
Rumus 4.17 Pemesanan Kembali Oli Mesin	48
Rumus 4.18 Pemesanan Kembali Filter Oli	48
Rumus 4.19 Pemesanan Kembali Kampas Rem.....	49
Rumus 4.20 Pemesanan Kembali Minyak Rem	49
Rumus 4.21 Pemesanan Kembali Busi	49