



**PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT
CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)**

SKRIPSI SARJANA

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Akademik Mencapai
Gelar Sarjana Strata Satu pada Fakultas Teknik
(S.T.)**

**Oleh:
Firman Aldy Syahputra
004202005041**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
CIKARANG**


Agustus, 2023


**LEMBAR PENGESAHAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study
Kasus: di PT PTG, Cikarang)**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study
Kasus: di PT PTG, Cikarang)**

Oleh
Firman Aldy Syahputra
ID No. 004202005041

Disetujui Oleh


Ir. Adi Saptari, M.Sc., Ph.D
Dosen Pembimbing


Ir. Andira Taslim, MT.
Ketua Program Studi Teknik Industri

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Dalam kapasitas ini, saya sebagai mahasiswa aktif Universitas Presiden dan sebagai penulis Skripsi berikut ini:

Nama : Firman Aldy Syahputra

No ID Mahasiswa : 004202005041

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi berjudul "PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)" adalah yang terbaik dari pengetahuan dan keyakinan saya, sebuah karya asli berdasarkan prinsip-prinsip akademis yang baik. Jika ada plagiarisme yang terdeteksi dalam Skripsi ini, saya bersedia bertanggung jawab secara pribadi atas konsekuensi dari tindakan plagiarisme ini, dan akan menerima sanksi terhadap tindakan ini sesuai dengan aturan dan kebijakan Universitas Presiden.

Saya juga menyatakan bahwa pekerjaan ini, baik secara keseluruhan atau sebagian, belum diajukan ke universitas lain untuk mendapatkan gelar.

Cikarang, Indonesia, 31 Agustus 2023



(Firman Aldy Syahputra)

PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai anggota civitas akademika President University, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Firman Aldy Syahputra

No ID Mahasiswa : 004202005041

Program Studi : Teknik Industri

Untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sertifikasi, dan persetujuan untuk memberikan President University hak bebas royalti non-eksklusif atas tugas akhir saya dengan judul:

PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, President University berhak untuk berbicara, mengonversi, mengelola dalam database, mempertahankan, dan menerbitkan tugas akhir saya. Merupakan suatu kewajiban bagi President University untuk menyebutkan nama saya sebagai pemilik hak cipta dari tugas akhir saya.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Cikarang, Indonesia, 31 Agustus 2023

(Firman Aldy Syahputra)

PERSETUJUAN PEMBIMBING UNTUK JURNAL ATAU REPOSITORY INSTITUSI

PERSETUJUAN PEMBIMBING UNTUK JURNAL ATAU REPOSITORY INSTITUSI

Sebagai anggota civitas akademika dari President University, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ir. Adi Saptari, M.Sc., Ph.D
NIDN : 8800890019
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa tugas akhir dibawah ini:

Judul Tugas Akhir : **PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)**
Nama Penulis : Firman Aldy Syahputra
No ID Mahasiswa : 004202005041

Akan dipublikasikan di **jurnal / repositori institusi**

Cikarang, Indonesia, 31 Agustus 2023



Ir. Adi Saptari, M.Sc., Ph.D

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

Majelis penguji menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul:

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING
TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)**

Yang disampaikan oleh Firman Aldy Syahputra (004202005041)
jurusan Teknik Industri dari Fakultas Teknik telah dinilai, disetujui dan
disidangkan pada tanggal (31/08/2023)

Lembar Penguji



Johan Krisnanto Runtuk, S.T., MT.
Ketua Penguji



Athina Sakina Ratum, S.T., M,Sc
Penguji

SURAT REKOMENDASI PEMBIMBING AKADEMIK

SURAT REKOMENDASI PEMBIMBING AKADEMIK

Skripsi berjudul “PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)” yang disusun dan diajukan oleh **Firman Aldy Syahputra** sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik telah ditinjau dan dianggap memenuhi persyaratan sebuah skripsi. Oleh karena itu, saya merekomendasikan skripsi ini untuk maju sidang.

Cikarang, Indonesia, 31 Agustus 2023


Ir. Adi Saptari, M.Sc., Ph.D

TURNITIN

Turnitin Firman Aldy S

ORIGINALITY REPORT

18%	17%	4%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.researchgate.net Internet Source	3%
2	pt.scribd.com Internet Source	2%
3	jurnal.univpgri-palembang.ac.id Internet Source	2%
4	lppm.upiptyk.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
6	www.dictio.id Internet Source	1%
7	www.slideshare.net Internet Source	1%
8	repository.president.ac.id Internet Source	1%
9	publikasi.mercubuana.ac.id Internet Source	<1%

GPTZero

... only the first 5000 characters are shown in the free version of GPTZero. If you need a higher limit please check the subscription plans available.

How did we do?  

Stats

Average Perplexity Score: 4447.518

A document's perplexity is a measurement of the randomness of the text

Burstiness Score: 17291.578

A document's burstiness is a measurement of the variation in perplexity

Your sentence with the highest perplexity, "*Lembar Penguji*", has a perplexity of: 116459

© 2022-2023 GPTZero

ABSTRAK

PT. PTG merupakan perusahaan *trading* di daerah Cikarang yang menjual *cutting tool* untuk kebutuhan pembuatan *part*, *mold* dan *dies*. Salah satu *cutting tool*, tipe *insert* berfungsi untuk memotong material agar sesuai dengan gambar desain yang dibutuhkan. PT. PTG menerapkan *system fixed period*, sehingga dalam setiap bulan hanya dapat satu kali pemesanan. Permasalahan yang dihadapi PT. PTG adalah terjadi kekurangan *cutting tool* sebesar 655 pcs dan dilain pihak terdapat penumpukan *cutting tool* sebesar 99.951 pcs selama setahun sehingga mengganggu pelayanan penjualan. Tahap awal dilakukan *forecasting* dengan metode manual, metode Monte Carlo, metode *Moving Average* dan metode *Weighted Moving Average*. Metode *Moving Average* dipilih sebagai metode *forecast* karena mendapatkan *error* terkecil. Selanjutnya dilakukan penentuan metode pengelolaan persediaan *cutting tools* dengan metode sekarang, metode EOQ dan metode P. Metode EOQ dipilih sebagai metode pengelolaan persediaan *cutting tool* karena metode tersebut mendapatkan nilai terkecil dari *Reorder Point (ROP)* sebesar 313,25, Jumlah Pesanan (Q) yang terkecil adalah metode P sebesar 313,5 dan *Total Cost (TC)* sebesar Rp8.785.560. Hasil penelitian selama 6 bulan dapat membantu perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp1.725.752 karena perubahan metode *inventory* yang dilakukan dari metode yang saat ini digunakan ke metode EOQ. Berdasarkan hasil penelitian diatas permasalahan yang ada di PT. PTG dapat teratasi.

Kata Kunci: *forecast, cutting tools, pengelolaan persediaan, inventory, monte carlo, moving average, weighted moving average*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Penulisan laporan ini merupakan salah satu tugas dan persyaratan untuk mencapai gelar sarjana teknik program studi Teknik Industri.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memudahkan dalam setiap usaha penulis menyelesaikan skripsi ini, semoga ini menjadi wasilah dakwah untuk senantiasa istiqomah di jalan-Nya.
2. Orang Tua, bunda dan keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan dan bantuan serta pengertian yang besar kepada penulis selama mengikuti perkuliahan maupun dalam menyelesaikan Skripsi di President University.
3. Bapak Ir. Adi Saptari M.Sc., Ph.D. Selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam pelaksanaan bimbingan selama ini, serta memberikan pengarahan dan dorongan dalam penyusunan proposal penelitian ini.
4. Ibu Ir. Andira Taslim, M. T. Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan bimbingan dan ilmu dalam perkuliahan.
5. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan Fakultas Teknik Universitas President yang telah memberikan ilmu dan pelayanan yang terbaik kepada penulis dan membantu dalam pelaksanaan laporan ini hingga selesai
6. Teman-teman semua di President University khususnya jurusan Teknik Industri angkatan 2020.
7. Perusahaan PT. PTG yang telah menyediakan tempat dan fasilitas.
8. Seluruh rakan-rekan kerja di PT. PTG yang telah memberikan bantuan dan motivasi untuk memperlancar pembuatan dan pengumpulan data dalam laporan ini.
9. Nona Nia Nandiati. Terima kasih telah menjadi rumah dan juga tempat untuk berkeluh kesah dan selalu mendukung penulis di setiap detik dan selalu

mengingatkan sepanjang waktu untuk mengerjakan laporan ini. Aku bersyukur memilikimu di sisiku.

10. Orang lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun selalu memberikan motivasi, dukungan, dan kenangan indah dalam hidup. Terima kasih banyak.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan. Skripsi penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membantu dalam penyempurnaan dimasa yang akan datang.

Cikarang, 31 Agustus 2023



Firman Aldy Syahputra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNIT INSERT CUTTING TOOL (Study Kasus: di PT PTG, Cikarang)	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING UNTUK JURNAL ATAU REPOSITORI INSTITUSI	v
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	vi
SURAT REKOMENDASI PEMBIMBING AKADEMIK	vii
TURNITIN.....	viii
GPTZero	ix
ABSTRAK.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Asumsi	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Persediaan	4
2.1.1 Alasan Perlunya Persediaan	4
2.1.2 Fungsi Persediaan	5
2.1.3 Pengendalian Persediaan.....	6

2.1.4 Tujuan Pengendalian Persediaan	6
2.1.5 Permasalahan Persediaan	7
2.2 Biaya dalam Persediaan	8
2.3 Model Persediaan.....	10
2.3.1 Economic Order Quantity (EOQ)	10
2.3.2 Metode Probabilistik	13
2.3.3 Metode Continuous Review (Metode Q).....	14
2.3.4 Metode Periodic Review (Metode P).....	18
2.4 Forecasting (Peramalan)	24
2.4.1 Metode Monte Carlo	24
2.4.2 Moving Average	28
2.4.3 Weighted Moving Average (WMA).....	28
2.5 Ukuran Kesalahan Peramalan	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Kerangka Penelitian	31
3.2 Observasi Awal	32
3.3 Identifikasi Masalah.....	33
3.4 Studi Literatur	33
3.5 Pengumpulan Data	33
3.6 Data dan Analisa	34
3.7 Simpulan dan Rekomendasi.....	35
BAB IV PENGOLAHAN DATA dan ANALISIS.....	36
4.1 Gambaran Perusahaan.....	36
4.1.1 Sejarah Perusahaan	36
4.1.2 Produk	36
4.2 Pengumpulan Data	38
4.3 Forecast	42
4.3.1 Metode Saat Ini (Manual)	42
4.3.2 Metode Monte Carlo	44
4.3.3 Metode Moving Average	50
4.3.4 Metode Weightage Moving Average.....	52
4.4 Perbandingan Metode	54

4.5 Tes Normalitas	56
4.6 Penentuan Metode Pengelolaan Persediaan Cutting Tools.....	58
4.6.1 Metode EOQ	58
4.5.2 Metode yang digunakan saat ini (Manual).....	61
4.5.3 Metode Periodic Review (Metode P).....	63
BAB V SIMPULAN dan REKOMENDASI	67
5.1 Simpulan	67
5.2 Rekomendasi.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mekanisme Pengendalian Model Q	17
Gambar 2. 2 Situasi Inventori dengan Metode P	19
Gambar 2. 3 Mekanisme Pengendalian Model P.....	21
Gambar 2. 4 Model Deterministik	27
Gambar 2. 5 Langkah-langkah Simulasi Monte Carlo	28
Gambar 4. 1 Grafik Penjualan dan Stock Juli 2022 – Desember 2022.....	40
Gambar 4. 2 Grafik Penjualan Insert tipe ENMU Juli 2022 – Desember 2022.....	41
Gambar 4. 3 Chart Perbandingan Metode.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Produk finish good PT. PTG.....	37
Tabel 4. 2 Penjualan Juli 2022 - Desember 2022	38
Tabel 4. 3 Rekap penjualan peritem Juli 2022 - Desember 2022	40
Tabel 4. 4 Penjualan Insert tipe ENMU Juli 2022 – Desember 2022.....	41
Tabel 4. 5 Hasil Forecast Simulasi Manual dan penjualan Juli 2022 – Juni 2023	42
Tabel 4. 6 Persentasi Keakuratan Metode Manual	43
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Jumlah Penjualan Insert Bulan Juli 2022 – Juni 2023	44
Tabel 4. 8 Distribusi Probabilitas Penjualan Insert ENMU	45
Tabel 4. 9 Kemungkinan Kumulatif Penjualan Insert ENMU.....	46
Tabel 4. 10 Interval Variabel Insert ENMU	47
Tabel 4. 11 Bentuk Pembangkit Angka Acak (Generatic Random Number).....	47
Tabel 4. 12 Hasil Forecast Simulasi Monte Carlo dan Penjualan Juli 2022 – Juni 2023.....	48
Tabel 4. 13 Persentasi Keakuratan Metode Monte Carlo	49
Tabel 4. 14 Hasil Forecast Simulasi Moving Average dan penjualan Juli 2022 – Juni 2023.....	50
Tabel 4. 15 Persentasi Keakuratan Metode Moving Average	51
Tabel 4. 16 Hasil Forecast Simulasi Weighted Moving Average dan penjualan Juli 2022 – Juni 2023	52
Tabel 4. 17 Persentasi Keakuratan Metode Weighted Moving Average.....	53
Tabel 4. 18 Perbandingan Kesalahan Metode.....	55
Tabel 4. 19 Hasil Forecast Simulasi Moving Average Juli 2022 – Sept 2023	55
Tabel 4. 20 Test Of Normality	56
Tabel 4. 21 Hasil Uji Normalitas Data.....	57
Tabel 4. 22 Nilai Z Menyesuaikan dengan Service Level	58
Tabel 4. 23 Perbandingan Metode	65