

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MESIN CUCI
TWIN TUB DENGAN METODE *CONTINUOUS (Q)* DAN
PERIODIC (P) REVIEW DI PT. PANGGUNG ELECTRIC
CITRABUANA**

SKRIPSI



Oleh:

NAILA ANARGYA FADHILLAH

22032010190

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MESIN CUCI TWIN
TUB DENGAN METODE *CONTINUOUS (Q)* DAN *PERIODIC (P) REVIEW*
DI PT. PANGGUNG ELECTRIC CITRABUANA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

NAILA ANARGYA FADHILLAH
NPM. 22032010190

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

SKRIPSI

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MESIN CUCI TWIN
TUB DENGAN METODE *CONTINUOUS (Q)* DAN *PERIODIC (P) REVIEW*
DI PT. PANGGUNG ELECTRIC CITRABUANA**

Disusun Oleh:

NAILA ANARGYA FADHILLAH
22032010190

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 25 Mei 2026

Tim Penguji :

1.

Dr. Dira Ernawati, ST., MT.
NIP. 197806022021212003

2.

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 196110291991032001

Pembimbing :

1.

Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIQA., IPM.
NIP. 197902032021212007

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**

Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Naila Anargya Fadhillah
NPM : 22032010190
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
Teknik Lingkungan / ~~Teknik Sipil~~

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Mei, TA 2025/2026.

Dengan judul : **PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MESIN
CUCI TWIN TUB DENGAN METODE CONTINUOUS (Q)
DAN PERIODIC (P) REVIEW DI PT. PANGGUNG
ELECTRIC CITRABUANA**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Farida Pulansari. ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.
2. Dr. Dira Ernawati. ST., MT.
3. Ir. Rr. Rochmoeljati. MMT.

Surabaya, 25 Mei 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.

NIP. 197902032021212007

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Naila Anargya Fadhillah
NPM : 22032010190
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 26 Mei 2026

Yang Membuat pernyataan



Naila Anargya Fadhillah

NPM. 22032010190

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi berjudul “**Pengendalian Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci *Twin Tub* dengan Metode *Continuous (Q)* dan *Periodic (P) Review* di PT. Panggung Electric Citrabuana**”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan guna meraih gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Selama proses penyelesaian skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak yang turut berkontribusi hingga karya ini dapat terwujud. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Fauzi, M.M.T., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM., CIIQA., IPM., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk

membimbing serta mengarahkan penulis sepanjang proses penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan berlangsung.
6. Bapak M. Ririn selaku pimpinan produksi U2AB PT. Panggung Electric Citrabuana yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian serta pengambilan data.
7. Bapak Moch. Maskuri selaku pembimbing lapangan PT. Panggung Electric Citrabuana yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis selama proses pengumpulan data di lapangan.
8. Ayah Isaf dan Bunda Novi selaku orang tua tercinta, serta adik penulis Daffa, atas curahan kasih sayang, untaian doa yang tak pernah berhenti, nasihat, dukungan moral, dan segala pengorbanan yang senantiasa menyertai langkah penulis.
9. Syahrul, yang telah setia hadir mendampingi penulis di setiap fase perjalanan ini. Dukungan, bantuan, dan semangat yang tercurah selalu menjadi sumber kekuatan bagi penulis.
10. Nazhiifah, Salsabilla, Zoya, Nonik, Mahendra, Bryan, dan Aprian selaku sahabat di bangku perkuliahan yang senantiasa memberikan semangat dan menjadi bagian tak terpisahkan dari perjalanan masa studi penulis.

11. Gracia dan Via selaku teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan, dan turut mendukung penulis dari awal hingga akhir proses ini.
12. Seluruh rekan mahasiswa Teknik Industri angkatan 2022, atas segala bentuk dukungan, kebersamaan, dan kenangan selama masa perkuliahan, baik dalam kondisi menyenangkan maupun penuh tantangan, yang akan senantiasa tersimpan dalam ingatan penulis.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi nyata, dukungan, dan doa selama proses penyusunan tugas akhir ini berlangsung. Semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis memahami bahwa skripsi ini masih memiliki ruang untuk disempurnakan. Oleh karena itu, masukan dan kritik yang bersifat konstruktif sangat penulis nantikan sebagai bahan perbaikan ke depan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat nyata, memperkaya wawasan, serta menjadi rujukan yang berguna bagi siapa pun yang memerlukannya.

Surabaya, 24 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
SAMPUL DALAM	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Asumsi	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Persediaan.....	11
2.1.1 Fungsi Persediaan.....	12
2.1.2 Tujuan Persediaan	13

2.1.3	Jenis-Jenis Persediaan	14
2.1.4	Biaya Persediaan	15
2.2	Pengendalian Persediaan	17
2.2.1	Tujuan Pengendalian Persediaan.....	18
2.2.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan.....	18
2.3	Model Persediaan	20
2.3.1	Metode <i>Continuous Review</i> (Q).....	21
2.3.2	Metode <i>Continuous Review</i> (Q) dengan <i>Lost Sales</i>	26
2.3.3	Metode <i>Periodic Review</i> (P)	30
2.3.4	Metode <i>Periodic Review</i> (P) dengan <i>Lost Sales</i>	35
2.4	Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	38
2.4.1	Tujuan Peramalan.....	39
2.4.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peramalan.....	40
2.4.3	Klasifikasi Teknik Peramalan.....	40
2.4.4	Ukuran Akurasi Peramalan	44
2.4.5	Verifikasi dan Pengendalian Peramalan (<i>Moving Range Chart</i> = MRC).....	45
2.5	Peneliti Terdahulu.....	47
BAB III	METODE PENELITIAN	52
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	52
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	52
3.2.1	Identifikasi Variabel	52

3.2.2	Definisi Operasional Variabel	53
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	55
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	60
3.5	Teknik Analisis Data (Model Analisis).....	61
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65
4.1	Pengumpulan Data.....	65
4.1.1	Data Kebutuhan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	65
4.1.2	Harga Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	67
4.1.3	Data Biaya Persediaan.....	67
4.1.4	Data Frekuensi Pesan, Jumlah Persediaan Rata-Rata, dan <i>Lead Time</i>	70
4.2	Pengolahan Data.....	70
4.2.1	Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Kondisi Saat Ini	71
4.2.2	Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Metode Usulan.....	77
4.2.2.1	Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Metode <i>Continuous Review (Q) Lost Sales</i>	78
4.2.2.2	Perhitungan Total Biaya Persediaan dengan Metode <i>Periodic Review (P) Lost Sales</i>	101
4.2.3	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Continuous Review (Q) Lost Sales</i> dengan Metode <i>Periodic Review (P) Lost Sales</i>	132
4.2.4	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Continuous Review (Q) Lost Sales</i> dengan Metode Perusahaan (Kondisi Saat Ini) ..	132

4.2.5 Peramalan Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2026 – Maret 2027.....	134
4.2.5.1 Perhitungan Peramalan Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2026 – Maret 2027.....	136
4.2.6 <i>Moving Range Chart</i> (MRC)	136
4.2.7 Pengendalian Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Hasil Peramalan dengan Metode <i>Continuous Review</i> (Q) <i>Lost Sales</i> .	139
4.3 Analisa dan Pembahasan	164
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	166
5.1 Kesimpulan.....	166
5.2 Saran	166
DAFTAR PUSTAKA.....	168
LAMPIRAN	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Mesin Cuci Tipe <i>Twin Tub</i>	2
Gambar 2.1 Proses Transformasi Produksi	15
Gambar 2.2 <i>Continuous Review (Q)</i>	21
Gambar 2.3 <i>Periodic Review (P)</i>	31
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	56
Gambar 4.1 Plot Data Kebutuhan <i>Spin Motor</i> Bulan Apr 2025 – Mar 2026.....	134
Gambar 4.2 Plot Data Kebutuhan <i>Motor Wash</i> Bulan Apr 2025 – Mar 2026.....	134
Gambar 4.3 Plot Data Kebutuhan <i>V-belt</i> Bulan Apr 2025 – Mar 2026.....	135
Gambar 4.4 Plot Data Kebutuhan <i>Water Inlet</i> Bulan Apr 2025 – Mar 2026	135
Gambar 4.5 Nilai <i>Moving Range Spin Motor</i>	137
Gambar 4.6 Nilai <i>Moving Range Motor Wash</i>	137
Gambar 4.7 Nilai <i>Moving Range V-belt</i>	138
Gambar 4.8 Nilai <i>Moving Range Water Inlet</i>	138

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Pembelian Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2025 – Maret 2026.....	3
Tabel 1.2 Data Kebutuhan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2025 – Maret 2026.....	4
Tabel 1.3 Perbandingan Jumlah Pembelian dan Kebutuhan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2025 – Maret 2026	5
Tabel 2.1 Penentuan Biaya Penyimpanan dalam Persediaan	16
Tabel 2.2 Perbandingan Metode Q dan Metode P.....	20
Tabel 4.1 Data Kebutuhan Bahan Baku <i>Spin Motor</i>	65
Tabel 4.2 Data Kebutuhan Bahan Baku <i>Motor Wash</i>	66
Tabel 4.3 Data Kebutuhan Bahan Baku <i>V-belt</i>	66
Tabel 4.4 Data Kebutuhan Bahan Baku <i>Water Inlet</i>	67
Tabel 4.5 Data Harga Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	67
Tabel 4.6 Data Biaya Pesan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	68
Tabel 4.7 Data Biaya Simpan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	68
Tabel 4.8 Data Frekuensi Pesan, Jumlah Persediaan Rata-Rata, dan <i>Lead Time</i> ...	70
Tabel 4.9 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i>	77
Tabel 4.10 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Metode <i>Continuous Review (Q) Lost Sales</i>	101

Tabel 4.11 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Metode <i>Periodic Review (P) Lost Sales</i>	131
Tabel 4.12 Hasil Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Metode <i>Continuous (Q)</i> dan <i>Periodic Review (P)</i>	132
Tabel 4.13 Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode Q dengan Metode Perusahaan.....	133
Tabel 4.14 Hasil MSE Data Peramalan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Bulan April 2026 – Maret 2027.....	136
Tabel 4.15 Peramalan Kebutuhan <i>Spin Motor</i>	139
Tabel 4.16 Peramalan Kebutuhan <i>Motor Wash</i>	140
Tabel 4.17 Peramalan Kebutuhan <i>V-belt</i>	140
Tabel 4.18 Peramalan Kebutuhan <i>Water Inlet</i>	140
Tabel 4.19 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Mesin Cuci <i>Twin Tub</i> Metode <i>Continuous Review (Q) Lost Sales</i>	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Peramalan dengan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ...	174
Lampiran 2. Hasil Peramalan dengan Metode <i>Weight Moving Average</i>	175
Lampiran 3. Hasil Peramalan dengan Metode ARIMA	176

ABSTRAK

Persediaan merupakan komponen penting dalam sistem operasional perusahaan untuk menjamin ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan. PT. Panggung Electric Citrabuana merupakan perusahaan manufaktur elektronik yang memproduksi mesin cuci tipe *Twin Tub* dengan komponen utama berupa *Spin Motor*, *Motor Wash*, *V-Belt*, dan *Water Inlet*. Fluktuasi permintaan yang tidak menentu dan jangka waktu pemesanan yang tidak tetap menyebabkan perusahaan berisiko mengalami kekurangan persediaan yang mengakibatkan *lost sales* maupun kelebihan kapasitas gudang yang berdampak pada peningkatan total biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku mesin cuci *Twin Tub* guna meminimalkan total biaya persediaan. Metode yang digunakan adalah *Continuous Review (Q)* dan *Periodic Review (P)* dengan kebijakan *lost sales*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Continuous Review (Q) Lost Sales* menghasilkan kebijakan persediaan optimal untuk periode April 2026 – Maret 2027, yaitu jumlah pemesanan *Spin Motor* sebesar 850 pcs, *V-Belt* sebesar 1.225 pcs, dan *Water Inlet* sebesar 1.325 pcs dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 2.299.642.132. Dengan demikian, metode *Continuous Review (Q) Lost Sales* dapat digunakan sebagai kebijakan pengendalian persediaan yang lebih efisien dalam menjaga ketersediaan spare part dan mendukung kelancaran proses produksi.

Kata Kunci: *Continuous Review, Lost Sales, Periodic Review, Persediaan.*

ABSTRACT

Inventory is a critical component in company operational systems to ensure the sustainable availability of raw materials. PT. Panggung Electric Citrabuana is an electronics manufacturing company that produces Twin Tub washing machines with four main spare parts, namely Spin Motor, Motor Wash, V-Belt, and Water Inlet. Unpredictable demand fluctuations and inconsistent ordering lead times expose the company to the risk of inventory shortages causing lost sales as well as warehouse overcapacity, both of which contribute to increased total inventory costs. This study aims to optimize spare part inventory control for Twin Tub washing machines in order to minimize total inventory costs. The methods applied are Continuous Review (Q) and Periodic Review (P) under a lost sales policy. The results show that the Continuous Review (Q) Lost Sales method yields the optimal inventory policy for the period of April 2026 to March 2027, with order quantities of 850 pcs for Spin Motor, 1,225 pcs for V-Belt, and 1,325 pcs for Water Inlet, resulting in a total inventory cost of IDR 2,299,642,132. Therefore, the Continuous Review (Q) Lost Sales method can be adopted as a more efficient inventory control policy to maintain spare part availability and support uninterrupted production operations.

Keywords: *Inventory, Continuous Review, Lost Sales, Periodic Review.*