

**ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL
OIL WELL CEMENT CLASS G DENGAN METODE
PERBANDINGAN *SIKLIS, TREND SIKLIS* DAN *SEASONAL***

**(STUDI KASUS PT. PERTAMINA HULU ROKAN
REGIONAL 1 ZONA 4 PENDOPO FIELD)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**Faradila Yulianti
152019012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

SKRIPSI

**ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL *OIL WELL*
CEMENT CLASS G DENGAN METODE PERBANDINGAN *SIKLIS*,
TREND SIKLIS DAN *SEASONAL***

**(Studi Kasus PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Pendopo Field)
Dipersembahkan dan disusun oleh :**

**Faradila Yulianti
152019012**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 15 Agustus 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



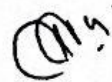
Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

**Dewan Penguji
Ketua Penguji**



Nidya Wisudawati, S.T., M.Eng

Anggota Penguji



Ir. A. Ansyori Masruri, M.T

**Laporan Skripsi Ini Telah Diterima *Sebagai* Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

Palembang, Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Industri



**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240533/230058401**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website : ft.um Palembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : Faradila Yulianti
NRP : 152019012
Judul Skripsi : **ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL OIL WELL CEMENT CLASS G DENGAN METODE PERBANDINGAN SIKLIS, TREND SIKLIS DAN SEASONAL**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-11, Tanggal lima belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Tiga.

Palembang, 28 Agustus 2023

**Menyetujui,
Pembimbing Utama**

Pembimbing Pendamping

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

Rurry Patradhiani, S.T., M.T
NBM/NIDN : 1329472/1024088701

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**

**Prof. Dr. Ir. Klagus A. Roni, S.T., M.T.,
IPM, ASEAN.Eng**
NBM/NIDN : 7630449/0227077004
Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO

Motto:

- “Barang siapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barang siapa menginginkan akhirat hendaklah ia menguasai ilmu, dan barang siapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) hendaklah ia menguasai ilmu.” (HR.Ahmad)
- “Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan shalat “ (QS. Al-Baqarah:45)
- “Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang beriman(QS.Al-Anfal:19)
- “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”(QS. Al-Insyirah:6)

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kepada kedua orang tua tercinta dan tersayang Alm. Papaku Suyitno dan Mamaku Romayanti yang telah memberikan segalanya untuk peneliti dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kepada adikku tersayang Muhammad Vijay serta keluarga besarku yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
- ❖ Teman seperjuanganku Azhari, Ikhlas, Padly, Aan, Andri, Rizky, Agun, Han, Derby dan Wahyu terima kasih sudah menjadi teman yang baik, selalu menjaga peneliti dalam 4 tahun ini dan memberikan dukungan, semangat, motivasi serta do'a hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- ❖ Teman seperjuanganku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu siap siaga dalam situasi apapun.
- ❖ Teman-teman seperjuanganku Teknik Industri 2019.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana program Strata-1 pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T, IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang dan Dosen pembimbing Utama yang telah banyak membantu memberi arahan dan saran dalam penelitian .
4. Ibu Nidya Wisudawati, ST.,MT.M. Eng selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberi Do'a dan semangat dalam menjalankan perkuliahan.

7. Pimpinan Staff PT. Pertamina EP Field Pendopo yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini.

Dalam kesempurnaan skripsi ini saran serta kritik yang sifatnya membangun sangat di harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan kami.

Palembang, Agustus 2023

Faradila Yulianti

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faradila Yulianti
NIM : 152019012
Tempat Tanggal lahir : Pendopo, 06 Juli 2001
Alamat : Pendopo, Penukal Abab Lematang Ilir

Dengan menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Didalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan karya tulis (skripsi) yang telah dibuat digugurkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 31 Agustus 2023



Faradila Yulianti
NIM: 152019012

ABSTRAK

ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL OIL WELL CEMENT CLASS G DENGAN METODE PERBANDINGAN SIKLIS, TREND SIKLIS DAN SEASONAL (STUDI KASUS PT. PERTAMINA HULU ROKAN REGIONAL 1 ZONA 4 PENDOPO FIELD)

Faradila Yulianti
Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Palembang
Faradilla.yulianti67@gmail.com

PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Pendopo Field adalah perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan usaha di sektor hulu bidang minyak dan gas bumi meliputi eksplorasi dan eksplotasi di wilayah Pendopo. Pada perusahaan ini terdapat *supply chain management* yang harus melakukan perencanaan dengan baik, terhadap salah satu material penunjang proses pengeboran minyak yaitu *oil well cement* Class G yang mengalami *overstock* di gudang. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peramalan kebutuhan material OWC Class G dan dampak yang terjadi jika memiliki material yang berlebihan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 3 metode pembandingan yaitu *siklis*, *trend siklis* dan *multiplicative decomposition (seasonal)*, dalam mencari nilai kesalahan (error) digunakan metode *absolute deviation* (MAD) terkecil 427,274. Metode peramalan yang terpilih adalah *multiplicative decomposition (seasonal)* dengan memiliki tingkat ketelitian tertinggi dibandingkan dengan metode *siklis* dan *trend siklis*. Metode ini dapat meramalkan kebutuhan OWC Class G selama 14 periode ke depan dengan jumlah kebutuhan 10.095 *sacks semen* dan hasil *safety stock* 2738 *sacks semen* .

Kata kunci: *Oil Well Cement Class G, Siklis, Trend Siklis, Seasonal*, Peramalan, Persediaan Pengaman

ABSTRACT

ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL OIL WELL CEMENT CLASS G DENGAN METODE PERBANDINGAN SIKLIS, TREND SIKLIS DAN SEASONAL (STUDI KASUS PT. PERTAMINA HULU ROKAN REGIONAL 1 ZONA 4 PENDOPO FIELD)

Faradila Yulianti
Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Palembang
Faradilla.yulianti67@gmail.com

PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zone 4 Pendopo Field is a company engaged in the upstream oil and gas sector including exploration and exploitation in the Pendopo area. The company has a supply chain management responsible for proper planning, including handling excess inventory of class G oil well cement drilling process which is overstocked.. The purpose of this study is to analyze the forecasting of material requirements for OWC Class G and examine the impact that will occur if the company have excess material. The results of this study indicate that from 3 comparison which are methods, cycles, cycle trends and multiplicative decomposition (seasonal). To find the error value, the smallest absolute deviation (MAD) method is used resulting in a value of 427,274. The forecasting method chosen is multiplicative decomposition (seasonal) with the highest level of accuracy compared to the cyclical and trend cyclical methods. This method can predict the needs of OWC Class G for the next 14 periods with a total requirement of 10.095 sacks of cement and a safety stock of 2738 sacks of cement.

Keywords: Oil Well Cement Class G, Cyclical, Cyclical Trend, Seasonal, Forecasting, Safety Stock

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faradila Yulianti

NIM : 152019012

Judul : **ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN MATERIAL OIL WELL
CEMENT CLASS G DENGAN METODE PERBANDINGAN
SIKLIS, TREND SIKLIS DAN SEASONAL (STUDI KASUS
PT.PERTAMINA HULU ROKAN REGIONAL 1 ZONA 4
PENDOPO FIELD)**

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan
akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing
sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada
paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2023



Faradila Yulianti
NIM : 152019012

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | viii |
| ABSTRAK | ix |
| ABSTRACT | x |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR PERSAMAAN..... | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 7 |

| | | |
|--------------------------------------|---|-----------|
| 2.1 | Profil PT. Pertamina EP Field Pendopo | 7 |
| 2.1.1 | Sejarah Singkat PT. Pertamina EP Field Pendopo | 7 |
| 2.1.2 | Struktur Organisasi PT. Pertamina EP Field Pendopo .. | 10 |
| 2.1.3 | Visi, Misi dan Tujuan PT. Pertamina EP Field Pendopo | 10 |
| 2.1.3.1 | Visi Perusahaan | 10 |
| 2.1.3.2 | Misi Perusahaan | 10 |
| 2.2 | Pengendalian Persediaan | 11 |
| 2.2.1 | Persediaan | 11 |
| 2.2.2 | Pengendalian Persediaan | 11 |
| 2.3 | Proses Produksi | 12 |
| 2.3.2 | Proses Pengeboran Minyak | 13 |
| 2.3.2 | Material <i>Oil Well Cement</i> | 15 |
| 2.4 | Metode <i>Forecasting</i> | 18 |
| 2.4.1 | Jenis Pola Peramalan | 20 |
| 2.4.2 | Macam-macam Metode Peramalan <i>Time series</i> | 23 |
| 2.4.3 | Uji Kesalahan Peramalan | 26 |
| 2.4.4 | <i>Safety Stock</i> | 27 |
| 2.5 | Tabel Penelitian Terdahulu | 27 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | | 30 |
| 3.1 | Waktu dan Tempat Penelitian | 30 |
| 3.2 | Jenis Data | 30 |
| 3.3 | Metode Pengumpulan Data | 31 |
| 3.4 | Metode Pengolahan Data | 32 |

| | |
|--|--------------|
| 3.5 Diagram Alir Penelitian | 33 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 34 |
| 4.2 Proses <i>Supply Chain Management</i> | 35 |
| 4.3 Pengumpulan Data | 38 |
| 4.4 Pengolahan Data | 42 |
| 4.4.1 Metode Peramalan <i>Siklis</i> | 42 |
| 4.4.2 Metode Peramalan <i>Trend Siklis</i> | 45 |
| 4.4.3 Metode Peramalan <i>Seasonal</i> | 50 |
| 4.4.4 Hasil <i>Software</i> Metode Peramalan <i>Seasonal</i> | 57 |
| 4.4.5 <i>Safety Stock</i> | 56 |
| 4.5 Analisa Hasil Pemecahan Masalah | 64 |
| 4.5.1 Analisis Metode Peramalan <i>Siklis</i> | 64 |
| 4.5.2 Analisis Metode Peramalan <i>Trend Siklis</i> | 65 |
| 4.5.3 Analisis Metode Peramalan <i>Seasonal</i> | 66 |
| 4.5.4 Analisis Hasil Metode Perbandingan..... | 67 |
| BAB 5 PENUTUP..... | 70 |
| 5.1 Kesimpulan | 70 |
| 5.2 Saran..... | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |
| LAMPIRAN..... | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Kandungan <i>Cement</i> Class G | 17 |
| Tabel 2.2 Klasifikasi metode peramalan..... | 21 |
| Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | 27 |
| Lanjutan Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | 28 |
| Lanjutan Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | 29 |
| Tabel 4.1 Data Aktual Permintaan | 41 |
| Tabel 4.2 Metode <i>Siklis</i> | 42 |
| Lanjutan Tabel 4.2 Metode Peramalan <i>Siklis</i> | 43 |
| Tabel 4.3 Metode Error SEE, MAD dan MSE..... | 44 |
| Tabel 4.4 Metode <i>Trend Siklis</i> | 45 |
| Tabel 4.5 Perhitungan Galat Error..... | 49 |
| Tabel 4.6 Metode Peramalan <i>Seasonal Average All</i> | 51 |
| Tabel 4.7 Metode Error SEE, MAD dan MSE..... | 53 |
| Tabel 4.8 Metode Peramalan <i>Seasonal Centered Moving Average</i> | 54 |
| Tabel 4.9 Galat Error <i>Seasonal CMA</i> | 56 |
| Tabel 4.11 Verifikasi Metode Peramalan..... | 62 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 PT. Pertamina EP Field Pendopo | 9 |
| Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Pertamina EP Field Pendopo | 10 |
| Gambar 2.3 Diagram Proses Pengeboran Minyak | 14 |
| Gambar 2.4 Pengeboran Minyak | 15 |
| Gambar 2.5 Semen Sumur Minyak | 17 |
| Gambar 2.6 Jenis Pola Peramalan | 20 |
| Gambar 3.1 Lokasi Tempat Penelitian..... | 30 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian | 33 |
| Gambar 4.1 <i>Supply Chain Management</i> | 35 |
| Gambar 4.2 SOP Material Tersedia | 35 |
| Gambar 4.3 SOP Material Tidak Tersedia | 36 |
| Gambar 4.4 Pengambilan Barang di Gudang SCM | 37 |
| Gambar 4.5 <i>Oil Well Cement Class G</i> | 39 |
| Gambar 4.6 Lokasi Sumur Minyak..... | 40 |
| Gambar 4.7 Diagram <i>Scatter</i> | 41 |
| Gambar 4.8 <i>Seasonal Average All</i> | 58 |
| Gambar 4.9 Grafik <i>Seasonal Average All</i> | 58 |
| Gambar 4.10 <i>Seasonal Centered Moving Average</i> | 59 |
| Gambar 4.11 Grafik <i>Seasonal Centered Moving Average</i> | 60 |
| Gambar 4.12 Hasil <i>Forecasting</i> | 60 |
| Gambar 4.13 <i>Moving Range Chart</i> Metode Peramalan <i>Seasonal</i> | 64 |

DAFTAR PERSAMAAN

| | |
|--|----|
| Persamaan 2.1 Jenis Pola Peramalan <i>moving range</i> | 22 |
| Persamaan 2.2 <i>Exponential Smoothing</i> | 22 |
| Persamaan 2.3 Kuadrat Kecil | 22 |
| Persamaan 2.4 Pemecahan Komponen | 23 |
| Persamaan 2.5 Metode <i>Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.6 Metode <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.7 Hasil Persamaan <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.8 Hasil <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.9 Hasil Perhitungan A <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.10 Hasil Perhitungan B <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.11 Hasil Perhitungan C <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.12 Hasil Perhitungan D <i>Trend Siklis</i> | 24 |
| Persamaan 2.13 Perhitungan <i>Average All Metode Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.14 Perhitungan CMA Metode <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.15 Perhitungan Rasio Metode <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.16 Perhitungan Nilai <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.17 Perhitungan Nilai Smoothed Metode <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.18 Perhitungan <i>Yunadjusted</i> Metode <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.19 Perhitungan <i>Yadjusted</i> Metode <i>Seasonal</i> | 25 |
| Persamaan 2.20 Metode Error SEE | 26 |
| Persamaan 2.21 Metode Error MAD | 26 |
| Persamaan 2.22 Metode Error MSE..... | 26 |

| | |
|--|----|
| Persamaan 2.23 <i>Safety Stock</i> | 27 |
|--|----|

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Pendopo Field merupakan perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan usaha di sektor hulu bidang minyak dan gas bumi, meliputi eksplorasi dan eksplotasi di wilayah Pendopo. Pada perusahaan ini terdapat beberapa fungsi (divisi) yang salah satunya adalah *Supply Chain Management* (SCM) adalah sebagai fungsi *support* material dan jasa dari mulai proses pengadaan (*procurement*) barang dan jasa, serta tempat penerimaan barang, penyimpanan, berkaitan pula dengan pendistribusian material dan semua yang berhubungan dengan material-material yang diperlukan oleh perusahaan. *Supply Chain Management* memiliki bagian *inventory* dan *operational support* yaitu tempat penerimaan dan penyimpanan material atau bisa disebut dengan gudang.

Kegiatan pengeboran sumur minyak membutuhkan material-material pengeboran untuk menunjang pengoperasian tersebut salah satunya adalah material *Oil Well Cement Class G* yang merupakan semen sumur minyak untuk penyekatan pada pengeboran, fungsinya untuk melindungi minyak, gas dan air bawah tanah agar tidak tercampur di dalam sumur tersebut. Pada fungsi SCM diketahui terdapat *over stock* material *oil well cement* digudang karena melakukan pemesanan yang berulang tanpa memperhitungkan jumlah yang tepat sehingga terjadi penumpukan.

Salah satu akibat dari material yang *overstock* digudang adalah dapat memakan banyak tempat digudang.

Setiap industri perlu memiliki persediaan yang baik untuk menjamin kelangsungannya. Menurut M. Munandar dalam buku Marihot Manullang dan Dearlina Sinaga (2005), pengertian persediaan ialah persediaan barang-barang yang menjadi objek usaha pokok sebuah perusahaan. Untuk memiliki persediaan yang baik hal yang harus dilakukan yaitu meramalkan jumlah persediaan tersebut. Menurut Wirabhuana, A., Farihah, T., Agustina, D. (2007), teknik peramalan dibagi menjadi dua yaitu metode kuantitatif dan kualitatif. Pada metode kuantitatif dibagi menjadi dua metode yaitu deret berkala (*time series*) dan kausal, metode *time series* bertujuan untuk menentukan pola data masa lalu dan mengekstrapolasi pola tersebut untuk masa yang akan datang.

Pada pola data peramalan terdapat peramalan *time series decomposition* yang terdiri dari *siklis, trend siklis dan seasonal*. Metode ini memiliki ketentuan yang hampir mirip, seperti dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi dan kurun waktu yang panjang, sehingga yang paling penting dari peramalan ialah bagaimana hasil peramalan dapat dibandingkan dengan pendekatan situasi aktualnya (Sofyan & Meutia, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa peramalan kebutuhan jumlah material yang tepat dengan menggunakan pemilihan metode yang terbaik

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merasa penting untuk mengangkat topik pengendalian persediaan dengan judul “**Analisis Peramalan Kebutuhan Material Oil Well Cement Class G dengan Metode Perbandingan Siklis, Trend**

Siklis dan Seasonal (Studi Kasus PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Pendopo Field)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis peramalan kebutuhan material *oil well cement* dengan metode perbandingan *siklis*, *trend siklis* dan *seasonal* pada PT. Pertamina EP Field Pendopo ?
2. Apa saja dampak dari material *oil well cement* yang berlebih pada gudang PT. Pertamina EP Field Pendopo ?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dan asumsi penelitian dilakukan agar penelitian lebih terarah untuk mencapai tujuan dan memberikan ruang lingkup penelitian. Batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan hanya pada jumlah material *oil well cement* Class atau semen sumur yang ada di gudang *supply chain management*.
2. Data yang akan digunakan adalah data historis pemakaian atau pengambilan material *oil well cement* Class G 1 tahun yang lalu, atau April 2022 sampai Maret 2023

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis peramalan kebutuhan material *oil well cement* PT. Pertamina EP Field Pendopo
2. Untuk mengetahui dampak yang akan terjadi jika memiliki material yang berlebih di gudang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Masyarakat

Dapat memecahkan masalah dan memberikan solusi pada karyawan atau operator perusahaan

2. Bagi Universitas

Menjalin Kerjasama yang baik dengan PT. Pertamina Hulu Rokan Regional 1 Zona 4 Pendopo Field serta menambah literatur dan bahan referensi penelitian tentang Material *oil well cement* Class G di Universitas Muhammadiyah Palembang

3. Bagi Perusahaan

Memperoleh masukan mengenai material yang mengalami *overstock*, upaya-upaya perbaikan persediaan dalam menentukan jumlah persediaan dari hasil penelitian yang diperoleh peneliti.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian dalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, Batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan Pustaka deduktif dan induktif ulang dapat membuktikan bahwa topik penelitian yang tingkat memenuhi syarat kriteria.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ahyari. 2002. *Manajemen Produksi : Perencanaan Sistem Produksi*. Yogyakarta
- Ari Supriyatno, Farida, S. (2016). *Peranan Pt.Pertamina Ep Asset 2 Field Pendopo Di Bidang Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kecamatan Talang Ubi Kabupaten Pali Tahun 2003-2015*. 4(1), 1–23.
- Ginting Rosnani.2007.SISTEM PRODUKSI.Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hudzaifah, M., & Rismayadi, A. A. (2021). Peramalan Arus Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Tempuh Dan Cuaca Menggunakan Metode Time Series Decomposition. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 3(2), 207–215. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i2.559>
- Hudzaifah, M., Rismayadi, A. A., & Topiq, S. (2019). Implementasi Metode Time Series Decompostion Untuk Peramalan Lalu Lintas Jangka Pendek Berdasarkan Waktu Tempuh Dan Cuaca. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1–8. [http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/-](http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/)
- Indriastiningsih, E., & Darmawan, S. (2019). Analisa Pengendalian Persediaan Sparepart Motor Honda Beat Fi dengan Metode EOQ Menggunakan Peramalan Penjualan Di Graha Karyaahass XY. *Dinamika Teknik*, 12(2), 24–43. <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/ft1/issue/view/408>
- Iskandar, Y. A., & Carolina, N. (2022). Peramalan Alokasi BBM Subsidi Kereta Api dengan Metode Statistika dan Machine Learning (Studi Kasus : Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi Jakarta) Forecasting Railroad Subsidy Fuel Allocation with Statistical Methods and Machine Learning (Case Stu. *Logistik*, 15(01). <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/article/view/26497%0Ahttp://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/article/download/26497/12472>

- Janggih Maqsuda, N. Rachma, M. C. A. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan menggunakan Metode EOQ (economic order quantity) untuk Efisiensi pada Industri Bumbu Rokok. *E – Jurnal Riset Manajemen Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Unisma*, 11–21. www.fe.unisma.ac.id
- Kristiyanti, D. A., Sumarno, Y., Informatika, T., Informasi, S., Stmik, N., & Mandiri, I. (2020). Penerapan Metode Multiplicative Decomposition (Seasonal) Untuk Peramalan Persediaan Barang Pada PT. Agrinusa Jaya Santosa. *Jurnal Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan*, III(2), 45–52.
- Kushartini, D., & Almahdy, I. (2015). Jurnal PASTI Volume X No. 2, 217 - 234 SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUK DISPERSANT DI INDUSTRI KIMIA Dinni Kushartini, Indra Almahdy. *Jurnal PASTI*, X(2), 217–234.
- Kusmindari, Desi. Ch, Achmad Alfian, dan Septa Hardini.2019. *Production Planning and Inventory Control*. Yogyakarta: CV. Budi Utama
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) PADA PERMINTAAN ATAP di PT X. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.36040/industri.v10i1.2530>
- Mesra, T., Melliana, M., & Sitorus, A. A. (2021). Perencanaan Persediaan Argon Di CV Cahaya Teknik Abadi. *Jurnal ARTI (Aplikasi ...)*, 72–78. <https://ejurnal.sttdumai.ac.id/index.php/arti/article/download/195/139>
- Putri, C. S., & Vikaliana, R. (2023). *The Plan and Realization Evaluation of Supply Crude Oil Activities at PT Kilang Pertamina International - Refinery Unit VI Balongan*. 11(1), 68–79. <https://doi.org/10.19184/bst.v11i1.37998>
- Shauma, N., Selvia, Saputra, D., Kokita, V., & Haidir, M. (2020). Aplikasi Perhitungan dengan Metode Peramalan Time Series pada Produksi Ragum. *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 3(2), 239–247.

<https://doi.org/10.32734/ee.v3i2.999>

Sofyan, K. D., & Meutia, S. (2019). Peramalan Permintaan Produk Di Pt. Bina Usaha Bersama Sehati Lhokseumawe. *Snti 2019*, 1–9.

Wirabhuana Arya, Tutik Farihah, dan Dwi Agustina. 2007. *Buku Ajar Sistem Produksi*. Yogyakarta, p.1.