

Nilai : 87 (A)
CJ 25/5/2025

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT PERTAMINA FUEL TERMINAL GUNUNGSITOLI

Disusun oleh:

Brian Jenari Telaumbanua
NPM: 228150023



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 9/7/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)9/7/25

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT PERTAMINA FUEL TERMINAL GUNUNGSITOLI
SUMATERA UTARA**

Disusun oleh:

Brian Jenari Telaumbanua
NPM: 228150023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing


Sutrisno, S.T, M.T.
NIDN: 0127038802

Mengetahui:

Koordinator Kerja Praktek


Nur Hafid Syahana, S.T, M.T.
NIDN: 0127038802

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan penyertaan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan kerja praktik di PT. Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli.

Saya ingin menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama proses kerja praktik berlangsung, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Eng., Supriatno, S.T, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Bapak Sutrisno, S.T, M.T Selaku Dosen Pembimbing Yang Telah Banyak Meluangkan Waktunya Dalam Memberikan Arahan Dan Bimbingan Kepada Penulis Dalam Penulisan Laporan Kerja Praktek Ini.
4. Bapak Waluyo, selaku Manajer Fuel Terminal Gunungsitoli, yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melaksanakan kerja praktik di PT. Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli.
5. Bapak Meiman Larosa, selaku pembimbing lapangan kerja praktik sekaligus pembimbing hasil kerja praktik, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan wawasan selama pelaksanaan kerja praktik.

6. Seluruh pegawai PT. Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli, yang telah membantu dan mendukung saya dalam memahami proses kerja di perusahaan ini Kepada Orang tua & Saudara laki laki dan Perempuan saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
7. Kepada Pasangan saya Yenny Juwita Halawa yang telah memberikan motivasi kepada saya untuk melancarkan kegiatan kerja praktek dan menyemangati saya membuat laporan kerja praktek ini.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis juga tidak luput dari sejumlah kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan segala kritik, saran, dan masukan yang berarti agar di kemudian hari dapat menjadi lebih baik lagi. Dan pada akhirnya besar harapan penulis agar Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi kemajuan semua pihak.

Medan, 26 Juni 2025



(Brian Jenari Telaumbanua)
NPM: 228150023

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Kerja Praktek | 1 |
| 1.2 Tujuan Kerja Praktik..... | 5 |
| 1.3 Manfaat Kerja Praktek | 5 |
| 1.4.Ruang Lingkup Kerja Praktek..... | 6 |
| 1.5. Metodologi Kerja Praktek..... | 7 |
| 1.6. Metode Pengumpulan Data..... | 8 |
| 1.7. Sistematika Penulisan Laporan | 9 |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN | 11 |
| 2.1 Profil PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli | 11 |
| 2.1.1 Tentang PT Pertamina Patra Niaga..... | 11 |
| 2.1.2 Sejarah dan Perkembangan Fuel Terminal Gunungsitoli..... | 11 |
| 2.1.3 Lokasi dan Luas Area | 12 |
| 2.1.4 Kapasitas Penyimpanan dan Infrastruktur | 12 |
| 2.1.5 Teknologi Penyaluran dan Distribusi..... | 13 |
| 2.1.6 Armada Distribusi dan Sistem Kerja | 13 |
| 2.1.7 Distribusi BBM dan Wilayah Layanan..... | 13 |
| 2.2 Filosofi Logo Perusahaan | 14 |
| 2.2.1 Makna dari logo Pertamina adalah..... | 14 |
| 2.2.2 Simbol grafis memiliki arti | 14 |
| 2.3 Visi dan Misi PT Pertamina Patra Niaga | 14 |
| 2.4 Struktur Organisasi | 15 |
| 2.4.1 Pengertian Organisasi | 15 |
| 2.4.2 Struktur Organisasi di PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli. ... | 15 |
| 2.4.3 Penjelasan Struktur Organisasi | 16 |
| 2.5 Produk dan Layanan | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 2.5.1 Produk yang Dikelola..... | 19 |
| 2.5.2 Layanan yang Disediakan | 20 |
| BAB III PROSES DISTRIBUSI | 21 |
| 3.1 Gambaran Umum Fuel Terminal Gunungsitoli | 21 |
| 3.2 Jenis BBM yang Didistribusikan | 22 |
| 3.3 Proses Distribusi BBM | 24 |
| 3.3.1 Penerimaan BBM..... | 24 |
| 3.3.2 Penyimpanan BBM..... | 25 |
| 3.3.3 Penyaluran BBM ke SPBU dan Industri..... | 25 |
| 3.3.4 Pola Penyaluran BBM ke Konsumen..... | 26 |
| 3.4 Kendala dalam Distribusi BBM..... | 28 |
| 3.4.1 Faktor Geografis | 29 |
| 3.4.2 Infrastruktur Transportasi | 29 |
| 3.4.3 Ketergantungan terhadap Cuaca | 30 |
| BAB IV TUGAS KHUSUS..... | 32 |
| 4.1. Pendahuluan..... | 32 |
| 4.1.1. Latar Belakang Masalah..... | 32 |
| 4.1.2 Rumusan Masalah | 34 |
| 4.1.3 Tujuan Penelitian | 35 |
| 4.1.4 Manfaat Penelitian | 35 |
| 4.1.5 Batasan Masalah | 36 |
| 4.2 Landasan Teori..... | 37 |
| 4.2.1 Distribusi dan Logistik BBM..... | 37 |
| 4.2.2 Efisiensi Distribusi BBM..... | 40 |
| 4.2.3 Pengaruh Infrastruktur terhadap Distribusi..... | 42 |
| 4.2.4 Ketergantungan Distribusi terhadap Cuaca..... | 45 |
| 4.2.5 Teknologi dalam Optimalisasi Distribusi BBM..... | 48 |
| 4.3 Evaluasi Efisiensi Distribusi BBM dengan Metode VRP..... | 51 |
| 4.3.1 Pendahuluan..... | 51 |
| 4.3.2 Model Matematika VRP | 51 |
| 4.3.3 Studi Kasus Distribusi BBM di Gunungsitoli..... | 52 |
| 4.3.4 Hasil Evaluasi VRP..... | 54 |

| | |
|---|-----------|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 5.1 Kesimpulan | 45 |
| 5.2 Saran | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 50 |
| LAMPIRAN..... | 51 |
| 1. SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK | 52 |
| 2. SURAT BALASAN PERUSAHAAN | 53 |
| 3. SURAT KETERANGAN DOSEN PEMBIMBING | 54 |
| 4. SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK | 55 |
| 5. DAFTAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK | 56 |
| 6. SERTIFIKAT KERJA PRAKTEK..... | 57 |



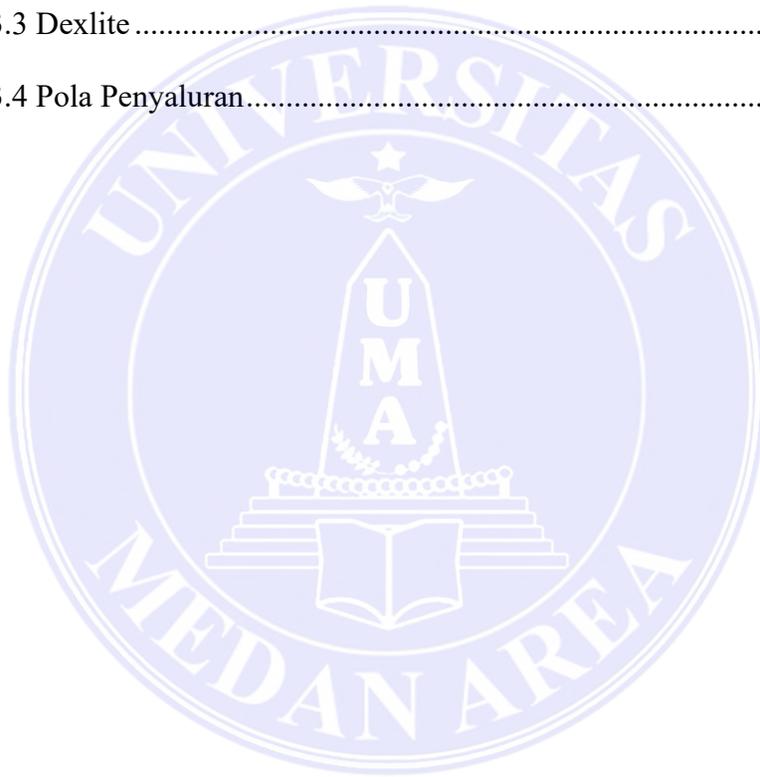
DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Data Permintaan..... | 41 |
| Tabel 4.2 Perbandingan Permintaan VRP..... | 42 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|-------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Logo Perusahaan | 11 |
| Gambar 2.2 Struktur Organisasi..... | 13 |
| Gambar 3.1 Biosolar (B40)..... | 13 |
| Gambar 3.2 Peralite..... | 18 |
| Gambar 3.3 Dexlite | 19 |
| Gambar 3.4 Pola Penyaluran..... | 21 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Dalam dunia pendidikan tinggi, salah satu komponen yang penting dalam pembentukan kualitas dan keterampilan mahasiswa adalah melalui kegiatan praktikum atau kerja praktek (KP). Khususnya untuk mahasiswa Program Studi Teknik Industri, kerja praktek menjadi salah satu wahana yang efektif untuk mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah dalam dunia industri nyata.

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA) bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan teknis dan manajerial yang mumpuni, serta siap menghadapi tantangan global di bidang industri. Oleh karena itu, kegiatan kerja praktek menjadi sarana penting dalam menjembatani teori yang didapatkan di kelas dengan praktik langsung yang dijalankan di lapangan industri.

Kerja praktek ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat dalam berbagai kegiatan operasional dan pengelolaan di perusahaan atau industri terkait. Selama pelaksanaan kerja praktek, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengalaman dalam penerapan teknik dan metode yang ada di dunia industri, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan analitis, pemecahan masalah, komunikasi, serta manajerial yang akan sangat berguna dalam karier profesional mereka di masa depan.

Selain itu, kerja praktek juga menjadi ajang bagi mahasiswa untuk mengasah kemampuan dalam mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di dunia industri serta

mencari solusi yang tepat dengan menggunakan pendekatan dan metodologi yang relevan dengan disiplin ilmu teknik industri. Keterlibatan langsung di lapangan juga memberikan pemahaman lebih dalam mengenai dinamika kerja, manajemen rantai pasokan, perencanaan produksi, kualitas, dan berbagai aspek lainnya yang menjadi bagian dari kegiatan sehari-hari dalam dunia industri.

Melalui kerja praktek ini, diharapkan mahasiswa dapat memiliki gambaran yang jelas mengenai profesi yang akan mereka jalani setelah lulus, serta mempersiapkan diri dengan keterampilan dan wawasan yang dibutuhkan oleh industri. Selain itu, hasil kerja praktek ini juga dapat memberikan kontribusi positif bagi perusahaan atau industri tempat mahasiswa tersebut melakukan praktek, terutama dalam hal inovasi dan perbaikan proses yang dapat diterapkan di perusahaan tersebut.

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area memiliki komitmen yang kuat untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, terampil, dan siap bersaing di dunia industri. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan melibatkan mahasiswa dalam kegiatan Kerja Praktek (KP) di perusahaan-perusahaan yang relevan dengan bidang ilmu yang dipelajari, termasuk dalam perusahaan-perusahaan manufaktur, distribusi, atau sektor lainnya yang memerlukan penerapan prinsip-prinsip teknik industri.

Dalam dunia industri, distribusi dan logistik memiliki peranan penting dalam memastikan kelancaran pasokan produk hingga ke tangan konsumen. Salah satu sektor yang sangat bergantung pada distribusi yang efisien adalah sektor energi, terutama dalam pendistribusian Bahan Bakar Minyak (BBM). BBM merupakan sumber energi utama yang mendukung berbagai aktivitas, mulai dari transportasi, industri, hingga

kebutuhan rumah tangga. Oleh karena itu, distribusi BBM harus berjalan efektif, efisien, dan tepat waktu guna mendukung kestabilan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

PT. Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli sebagai salah satu unit operasional Pertamina Patra Niaga berperan dalam mendistribusikan BBM ke berbagai wilayah di Pulau Nias. Namun, distribusi BBM di daerah kepulauan seperti Gunungsitoli menghadapi berbagai tantangan. Beberapa kendala utama yang dihadapi dalam sistem distribusi antara lain: Pertama faktor geografis, Gunungsitoli dan wilayah sekitarnya memiliki kondisi topografi yang cukup kompleks, dengan banyak daerah berbukit dan jalan yang berkelok. Medan yang sulit ini menyebabkan beberapa titik distribusi sulit dijangkau, terutama yang berada di daerah terpencil. Selain itu, beberapa jalur transportasi di wilayah ini masih terbatas, sehingga mempengaruhi kecepatan dan efisiensi distribusi BBM. Dalam kondisi tertentu, seperti saat hujan deras atau tanah longsor, akses ke beberapa lokasi dapat terganggu, yang menghambat pasokan BBM ke SPBU dan agen penyalur.

Kedua infrastruktur transportasi, terbatasnya infrastruktur jalan dan fasilitas pendukung menjadi salah satu kendala utama dalam distribusi BBM di Gunungsitoli. Banyak jalan yang masih dalam kondisi kurang baik, dengan permukaan yang rusak atau sempit, sehingga membatasi kapasitas angkutan dan memperlambat distribusi. Selain itu, jembatan dan akses ke beberapa wilayah masih belum optimal, yang semakin memperumit pengiriman BBM, terutama ke daerah-daerah yang jauh dari pusat kota. Kurangnya fasilitas pendukung seperti rest area atau bengkel untuk

kendaraan pengangkut BBM juga dapat menjadi tantangan dalam memastikan kelancaran operasional distribusi.

Ketiga ketergantungan terhadap cuaca, proses distribusi BBM di Gunungsitoli sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca, terutama bagi pengangkutan yang menggunakan moda transportasi laut. Gelombang tinggi, badai, dan hujan lebat dapat menghambat perjalanan kapal tanker yang membawa BBM ke Fuel Terminal Gunungsitoli. Jika kapal mengalami keterlambatan, maka stok BBM di wilayah ini bisa menipis, berisiko menyebabkan kelangkaan. Selain itu, distribusi darat juga terdampak oleh cuaca ekstrem. Hujan deras dapat membuat jalanan licin dan berlumpur, memperlambat perjalanan truk tangki. Bahkan, dalam kondisi tertentu, banjir atau tanah longsor bisa menutup akses jalan, menyebabkan rute distribusi harus dialihkan atau dihentikan sementara.

Untuk memastikan distribusi BBM tetap berjalan dengan optimal, diperlukan analisis yang mendalam terhadap efisiensi sistem distribusi dan logistik BBM di PT Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli. Sebagai mahasiswa Teknik Industri, kerja praktik ini menjadi kesempatan untuk memahami bagaimana sistem distribusi BBM dijalankan, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi, serta merumuskan rekomendasi berbasis data guna meningkatkan kinerja distribusi.

Melalui kerja praktik ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran nyata tentang bagaimana manajemen rantai pasok BBM diterapkan di lapangan. Selain itu, hasil analisis ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam meningkatkan efektivitas distribusi, mengoptimalkan biaya logistik, serta meningkatkan ketahanan pasokan BBM di Pulau Nias.

1.2 Tujuan Kerja Praktik

Tujuan dari pelaksanaan kerja praktik ini adalah untuk:

1. Mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan dalam lingkungan industri nyata.
2. Memahami proses distribusi dan logistik BBM di PT Pertamina Fuel Terminal Gunungsitoli.
3. Mengidentifikasi tantangan dan permasalahan operasional yang dihadapi dalam proses distribusi BBM di daerah geografis kepulauan.
4. Menganalisis efisiensi sistem distribusi menggunakan pendekatan teknik industri, khususnya metode Vehicle Routing Problem (VRP).
5. Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi distribusi BBM di wilayah Gunungsitoli.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek ini memiliki manfaat baik untuk perusahaan, mahasiswa dan akademis. Manfaat dari kerja praktek ini adalah:

- 1) Bagi Mahasiswa
 - a) Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui berbagai aspek perusahaan seperti aspek teknik, distribus dan sebagainya.
 - b) Mahasiswa dapat membandingkan secara langsung teori-teori ilmiah yang diperoleh dalam perkuliahan dengan praktek kerja langsung di lapangan.

- c) Menjadikan perusahaan tempat kerja praktek sebagai objek penelitian laporan kerja praktek lapangan yang mencerminkan masalah – masalah yang terjadi dalam perusahaan.
- 2) Bagi Falkutas
 - 1) Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi perusahaan yang ada.
 - 2) Memperluas pengenalan Fakultas Teknik Industri
 - 3) Bagi Perusahaan
 - 1) Laporan kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi perusahaan atau usulan perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah – masalah di perusahaan.
 - 2) Perusahaan dapat melihat keadaan perusahaan berdasarkan sudut pandang mahasiswa yang melakukan kerja praktek.
 - 3) Sebagai salah satu wujud perusahaan dalam memajukan pembangunan negeri dalam bidang pendidikan.
 - 4) Perusahaan dapat melibatkan mahasiswa yang sedang kerja praktek dalam penyelesaian tugas-tugas tertentu di perusahaan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Dalam melaksanakan kerja praktek ini mahasiswa diajarkan untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan dan memiliki jiwa agar percaya diri dan persiapan dalam menghadapi dunia kerja yang nyata.

Program kerja praktek ini dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap menitikberatkan pada kuliah kerja lapangan. Mahasiswa pada program kerja praktek ini tidak hanya fokus pada aktivitas kerja tetapi juga menganalisis permasalahan yang terjadi pada perusahaan sebagai bahan pembelajaran nantinya dalam menghadapi dunia kerja.

Dalam program kerja praktek ini mahasiswa diharapkan untuk mampu mengimplementasikan pembelajaran ataupun teori yang didapat di bangku perkuliahan dan juga memahami setiap aktivitas yang dilakukan pada saat kerja praktek berlangsung

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Untuk menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, adapun prosedur yang harus di perhatikan yaitu:

- 1) Tahap Persiapan Mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan untuk kelancaran kerja praktek dengan mempersiapkan administrasi yaitu surat keputusan dari program studi untuk menyampaikannya dan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan
- 2) Studi Literatur Mempersiapkan bahan memperdalam pengetahuan dengan membaca buku karya ilmiah maupun jurnal dan mempelajarinya yang berhubungan dengan kerja praktek yang mampu menjawab persoalan di lapangan
- 3) Survei Lapangan Melihat langsung ke lapangan mempelajari cara dan metode kerja dari perusahaan serta melihat aliran produksi, tata letak pabrik, dan wawancara langsung kepada pekerja maupun pimpinan perusahaan.

- 4) Pengumpulan Data Pengumpulan data dilakukan untuk menyelesaikan laporan kerja praktek.
- 5) Analisa dan Evaluasi Data Data yang sudah di dapatkan kemudian dianalisa dan dievaluasi dengan metode yang sudah ada
- 6) Pembuatan Draft Laporan Kerja Praktek Membuat draft laporan kerja praktek sesuai dengan data perusahaan yang telah didapatkan
- 7) Asistensi Dengan Dosen Pembimbing Draft laporan kerja praktek diperiksa oleh dosen pembimbing dan kemudian direvisi
- 8) Revisi dan Pencetakan Laporan Kerja Praktek Draft yang sudah di revisi kemudian dirapikan penulisannya dan dicetak.

1.6. Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Melakukan Pengamatan Langsung.
- 2) Wawancara
- 3) Diskusi Dengan Pembimbing Dan Para Karyawan.
- 4) Mencatat Data Yang Ada Di Perusahaan / Instansi Dalam Bentuk Laporan Tertulis

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta batasan masalah yang akan dibahas dalam laporan Kerja Praktek

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja.

BAB III PROSES DISTRIBUSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pembuatan sepatu

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi diperusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah “Analisis Efisiensi Distribusi BBM di Fuel Terminal Gunungsitoli Menggunakan *Metode Vehicel Routing Problem (VRP)*”.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

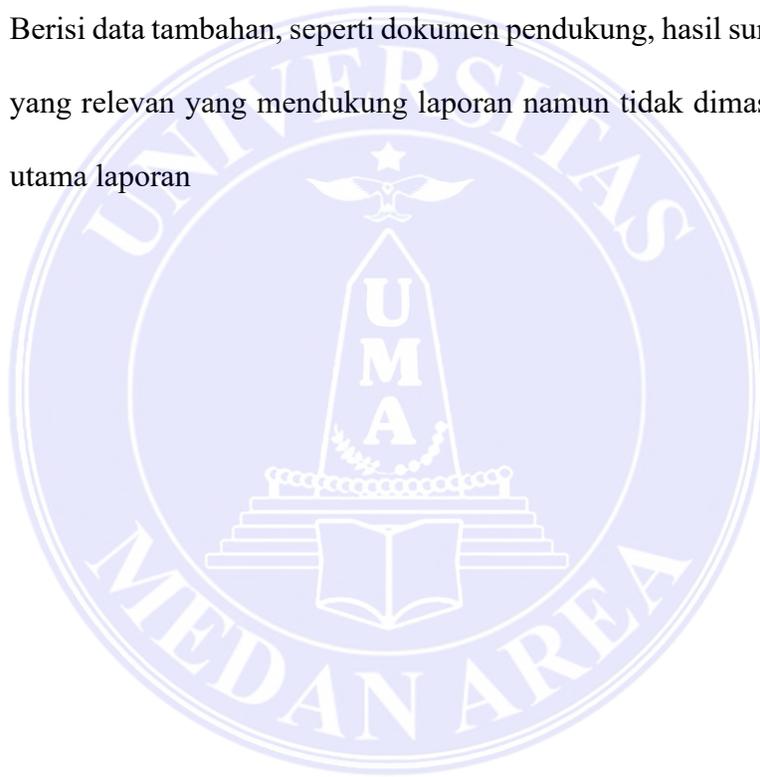
Kesimpulan: Merangkum hasil utama yang diperoleh selama KP dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan pada pendahuluan. Saran: Menyediakan rekomendasi atau saran untuk pengembangan lebih lanjut atau untuk pihak yang terlibat dalam Kerja Praktek

DAFTAR PUSTAKA

Menyebutkan semua sumber yang digunakan dalam laporan KP, baik itu buku, artikel, jurnal, atau sumber lainnya.

LAMPIRAN

Berisi data tambahan, seperti dokumen pendukung, hasil survei, atau gambar yang relevan yang mendukung laporan namun tidak dimasukkan dalam isi utama laporan



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli

2.1.1 Tentang PT Pertamina Patra Niaga

PT.Pertamina Patra Niaga adalah anak perusahaan dari PT. Pertamina (Persero) yang bergerak di bidang perdagangan, penyimpanan, transportasi, dan distribusi produk minyak bumi serta *petrokimia*. Hingga akhir tahun 2020, perusahaan ini mengoperasikan delapan kantor *regional* dan mengelola puluhan depot BBM yang tersebar di seluruh Indonesia.

Perusahaan ini didirikan pada Februari 1997 dengan nama PT.Elnusa Harapan, yang awalnya berfokus pada bisnis penyimpanan, pengangkutan, dan penjualan BBM. Pada tahun 2004, perusahaan berganti nama menjadi PT. Patra Niaga, lalu pada tahun 2012 diubah menjadi PT. Pertamina Patra Niaga seperti sekarang.

Sebagai bagian dari ekspansi bisnisnya, pada tahun 2014, perusahaan mengembangkan Patra Batu Bintang *Commercial Estate* di Dumai, dan pada tahun 2017 mengakuisisi tangki penyimpanan BBM milik Shell di Gresik dengan kapasitas 30.000 kL. Saat ini, PT. Pertamina Patra Niaga berperan sebagai operator utama dalam rantai distribusi BBM dan energi di Indonesia.

2.1.2 Sejarah dan Perkembangan Fuel Terminal Gunungsitoli

PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli didirikan pada tahun 1986 sebagai bagian dari upaya pemerintah dalam memastikan ketersediaan dan distribusi BBM di wilayah Pulau Nias. Sebelum terminal ini berdiri, suplai BBM di

Pulau Nias masih sangat terbatas, bergantung pada distribusi dari luar daerah dengan infrastruktur yang minim.

Wikipedia (2021) mencatat bahwa PT Pertamina Patra Niaga merupakan anak perusahaan Pertamina yang fokus pada distribusi BBM dan energi.

Menurut Pertamina Patra Niaga (2025), Fuel Terminal Gunungsitoli memiliki peran strategis dalam menjamin ketersediaan pasokan BBM di Pulau Nias. Seiring dengan pertumbuhan jumlah kendaraan, industri, dan kebutuhan rumah tangga, kapasitas terminal terus ditingkatkan untuk memenuhi permintaan yang semakin besar. Awalnya, sistem distribusi masih bersifat manual dengan teknologi yang sederhana, tetapi kini telah menggunakan meter arus digital dan analog untuk memastikan ketepatan volume BBM yang didistribusikan.

2.1.3 Lokasi dan Luas Area

Fuel Terminal Gunungsitoli terletak di Jalan Raya Pelud Binaka No. 51, Humene, Kecamatan Gunungsitoli Idanoi, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara, dengan luas 40.912 meter persegi. Lokasi ini dipilih karena memiliki akses strategis untuk pendistribusian BBM ke seluruh wilayah Pulau Nias.

2.1.4 Kapasitas Penyimpanan dan Infrastruktur

Terminal ini memiliki enam tangki penyimpanan dengan total kapasitas 8.763 kL, yang terdiri dari:

- 1) Biosolar 3 tangki
- 2) Peralite 2 tangki
- 3) Dextrite 1 tangki

Selain itu, terdapat empat pompa pengisian produk dengan kapasitas 300 GPM (*gallon per minute*) untuk mempercepat proses pemuatan BBM ke truk tangki sebelum didistribusikan ke SPBU dan industri.

2.1.5 Teknologi Penyaluran dan Distribusi

Fuel Terminal Gunungsitoli menggunakan 5 unit meter arus untuk memastikan distribusi BBM berjalan dengan akurat dan efisien, yang terdiri dari:

4 unit meter arus *digital* ISOIL

1 unit meter arus *analog*

Kapasitas setiap meter arus: 1.000 – 1.100 liter per menit

Teknologi ini memastikan bahwa setiap pengiriman BBM memiliki akurasi tinggi dalam *volume* yang dikeluarkan, sehingga mengurangi resiko kehilangan produk akibat kesalahan pengukuran.

2.1.6 Armada Distribusi dan Sistem Kerja

Untuk mendukung distribusi BBM, terminal ini memiliki total 19 unit truk tangki, yang terbagi menjadi:

9 unit untuk distribusi ke SPBU

10 unit untuk distribusi ke industri

Setiap harinya, terminal ini beroperasi selama 8 jam per hari, dengan jadwal distribusi yang telah diatur untuk memastikan pasokan BBM tetap stabil di seluruh wilayah operasionalnya.

2.1.7 Distribusi BBM dan Wilayah Layanan

Fuel Terminal Gunungsitoli memiliki peran utama dalam mendistribusikan BBM ke berbagai SPBU dan industri di wilayah Pulau Nias. Rata-rata 450.000 liter (450 kL) BBM disalurkan setiap hari guna memenuhi kebutuhan energi masyarakat dan sektor komersial.

2.2 Filosofi Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.2.1 Makna dari logo Pertamina adalah

- 1) Warna biru memiliki arti andal, dapat dipercaya dan bertanggung jawab.
- 2) Warna hijau memiliki arti sumber daya energi yang berwawasan lingkungan.
- 3) Warna merah memiliki arti keuletan dan ketegasan serta keberanian dalam menghadapi berbagai macam kesulitan.

2.2.2 Simbol grafis memiliki arti

- 1) Bentuk anak panah menggambarkan aspirasi organisasi Pertamina untuk senantiasa bergerak ke depan, maju dan progresif. Simbol ini juga mengisyaratkan huruf "P" yakni huruf pertama dari Pertamina.
- 2) Tiga elemen berwarna melambangkan pulau-pulau dengan berbagai skala yang merupakan bentuk negara Indonesia.

2.3 Visi dan Misi PT Pertamina Patra Niaga

Visi PT. Pertamina Patra Niaga adalah menjadi perusahaan penyedia solusi energi untuk kemandirian dan keberlanjutan. Dan misinya adalah menjalankan layanan dan usaha di bidang energi serta ekosistem hilir lainnya yang berkelanjutan dan memberikan nilai tambah, dengan didukung infrastruktur rantai pasok yang handal.

2.4 Struktur Organisasi

2.4.1 Pengertian Organisasi

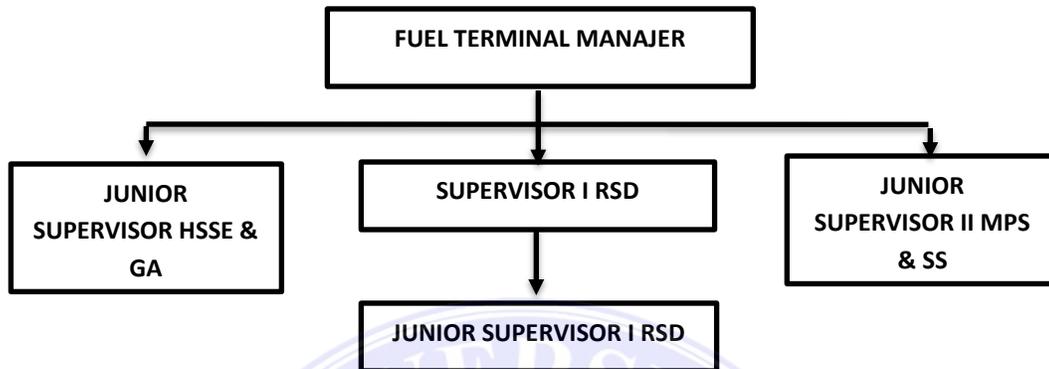
Organisasi adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan individu yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam sebuah organisasi, terdapat struktur yang mengatur pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab agar setiap bagian dapat menjalankan fungsinya secara efektif. Struktur organisasi yang baik membantu dalam koordinasi antarbagian, meningkatkan efisiensi kerja, serta memastikan pencapaian tujuan perusahaan.

2.4.2 Struktur Organisasi di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli.

PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli memiliki struktur organisasi yang dirancang untuk mendukung kelancaran proses operasional dalam penerimaan, penyimpanan, dan distribusi BBM. Struktur ini mencerminkan alur koordinasi antar bagian, dengan Fuel Terminal Manager sebagai pemimpin utama, diikuti oleh beberapa *SUPERVISOR* dan *JUNIOR SUPERVISOR* yang bertanggung jawab atas berbagai aspek operasional.

Di bawah ini adalah bagan struktur organisasi PT. Pertamina Patra Niaga Fuel

Terminal Gunungsitoli:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.4.3 Penjelasan Struktur Organisasi

1) FUEL TERMINAL MANAGER

Sebagai pemimpin utama di Fuel Terminal Gunungsitoli, *Fuel Terminal Manager* bertanggung jawab atas seluruh operasional terminal, mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga distribusi BBM ke berbagai konsumen. Tugas utama dari posisi ini meliputi:

- a) Mengawasi dan mengendalikan seluruh aktivitas operasional di terminal.
- b) Memastikan kelancaran distribusi BBM sesuai dengan prosedur standar yang berlaku.
- c) Mengelola sumber daya manusia, termasuk pengawasan terhadap kinerja supervisor dan junior supervisor.
- d) Menyusun strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional terminal.

- e) Berkoordinasi dengan kantor pusat dan pihak eksternal terkait kebijakan distribusi dan regulasi pemerintah.
- f) Menjaga keselamatan kerja dan kepatuhan terhadap standar lingkungan serta regulasi HSSE.

2) SUPERVISOR I RSD (RECEIVING, STORAGE, AND DISTRIBUTION)

SUPERVISOR ini bertanggung jawab atas proses penerimaan, penyimpanan, dan distribusi BBM di terminal. Tugas utama meliputi:

- a) Mengawasi penerimaan BBM dari kapal tanker ke tangki penyimpanan terminal.
- b) Memastikan pengelolaan stok BBM berjalan sesuai prosedur, termasuk pemantauan level penyimpanan di tangki.
- c) Mengatur distribusi BBM ke SPBU, industri, serta sektor perikanan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
- d) Memantau efisiensi operasional dalam rantai distribusi untuk menghindari keterlambatan atau kelangkaan BBM.
- e) Bekerja sama dengan tim logistik untuk mengoptimalkan pengiriman BBM ke berbagai tujuan.

3) JUNIOR SUPERVISOR HSE & GA

HSSE (*Health, Safety, Security, and Environment*) & GA (*General Affairs*) memiliki peran penting dalam menjaga keselamatan kerja serta kelangsungan operasional yang sesuai dengan standar kesehatan dan keamanan lingkungan. Tugas dari *JUNIOR SUPERVISOR* HSSE & GA meliputi:

- a) Mengawasi penerapan standar keselamatan kerja (K3) bagi seluruh karyawan di terminal.
 - b) Melakukan inspeksi dan audit internal terkait aspek keamanan, kesehatan, dan lingkungan.
 - c) Menyediakan pelatihan keselamatan bagi karyawan serta mengembangkan prosedur tanggap darurat.
 - d) Mengelola administrasi umum dan fasilitas kerja di terminal agar operasional berjalan dengan baik.
 - e) Mengawasi pengelolaan limbah serta pemenuhan regulasi lingkungan di terminal.
- 4) JUNIOR SUPERVISOR II MPS & SS (*Measurement, Product, Stock & Sales*)

Posisi ini memiliki dua peran utama, yaitu dalam pemeliharaan fasilitas terminal serta perencanaan pasokan dan penjadwalan stok BBM. Tugasnya meliputi:

- a) Memastikan seluruh peralatan dan infrastruktur di terminal dalam kondisi optimal, termasuk tangki penyimpanan, pompa, serta sistem distribusi.
- b) Melakukan perawatan rutin serta perbaikan jika terjadi kerusakan pada fasilitas terminal.
- c) Mengatur penjadwalan pasokan BBM agar stok di terminal selalu mencukupi dan sesuai dengan permintaan.
- d) Memantau pergerakan stok BBM dan melakukan koordinasi dengan kantor pusat terkait permintaan pasokan tambahan jika diperlukan.

- e) Menganalisis data distribusi dan stok untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan.

5) JUNIOR SUPERVISOR I RSD

Sebagai bagian dari tim RSD, JUNIOR SUPERVISOR I RSD bertanggung jawab untuk membantu SUPERVISOR I RSD dalam operasional harian. Tugasnya mencakup:

- a) Mengawasi aktivitas penerimaan BBM dari kapal tanker dan memastikan volume yang diterima sesuai dengan data yang tercatat.
- b) Mengontrol kondisi tangki penyimpanan, termasuk pemantauan suhu dan tekanan BBM agar tetap sesuai standar.
- c) Membantu dalam proses distribusi BBM ke pelanggan, memastikan ketepatan waktu dan kuantitas pengiriman.
- d) Mengkoordinasikan dengan bagian lain dalam terminal untuk memastikan proses distribusi berjalan lancar.
- e) Melakukan pelaporan rutin terkait pergerakan stok dan distribusi BBM.

2.5 Produk dan Layanan

2.5.1 Produk yang Dikelola

PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli bertanggung jawab atas penerimaan, penyimpanan, dan penyaluran beberapa jenis Bahan Bakar Minyak (BBM). Adapun produk BBM yang dikelola meliputi:

- 1) Biosolar (B40) BBM diesel subsidi dengan campuran 40% biodiesel untuk kendaraan dan industri.

- 2) Pertalite (RON 90) BBM bensin yang banyak digunakan oleh kendaraan bermotor.
- 3) Dexlite (CN 51) BBM diesel non-subsidi dengan kualitas lebih tinggi dibanding Biosolar.

2.5.2 Layanan yang Disediakan

Fuel Terminal Gunungsitoli berperan dalam memastikan kelancaran penyaluran BBM ke SPBU dan sektor industri di wilayah Pulau Nias. Layanan utama yang diberikan meliputi:

- 1) Penyimpanan BBM mengelola stok BBM untuk memenuhi kebutuhan pasokan di wilayah operasional.
- 2) Penyaluran BBM menggunakan armada truk tangki untuk mendistribusikan BBM ke SPBU dan pelanggan industri.
- 3) Pengawasan dan keamanan memastikan standar operasional terpenuhi dalam setiap proses penyaluran BBM.

BAB III PROSES DISTRIBUSI

3.1 Gambaran Umum Fuel Terminal Gunungsitoli

Fuel Terminal Gunungsitoli merupakan salah satu unit operasional PT. Pertamina Patra Niaga yang memiliki peran strategis dalam mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM) ke seluruh wilayah di Pulau Nias. Terminal ini berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan distribusi BBM sebelum didistribusikan ke SPBU maupun konsumen industri.

Fuel Terminal Gunungsitoli memiliki enam tangki penyimpanan dengan total kapasitas 8.763.000 liter (8.763 kL), yang terdiri dari:

- 1) Biosolar: 3 tangki
- 2) Pertalite: 2 tangki
- 3) Dexlite: 1 tangki

Untuk memastikan keakuratan dan efisiensi dalam distribusi BBM, terminal ini menggunakan 5 unit meter arus, yaitu:

- 1) 4 unit meter arus *digital ISOIL*
- 2) 1 unit meter arus *analog*.

Setiap meter arus memiliki kapasitas pengukuran antara 1.000 – 1.100 liter per menit, sehingga dapat memastikan ketepatan *volume* BBM yg di salurkan ke masing masing truk tangki sebelum didistribusikan ke tujuan akhir.

Distribusi BBM ke berbagai wilayah di Pulau Nias dilakukan menggunakan 19 unit truk tangki, dengan rincian:

- 1) 9 unit untuk distribusi ke SPBU

2) 10 unit untuk distribusi ke industri

Setiap harinya, rata-rata 450.000 liter (450 kL) BBM disalurkan untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat dan sektor komersial.

3.2 Jenis BBM yang Didistribusikan

Fuel Terminal Gunungsitoli mendistribusikan beberapa jenis BBM yang digunakan untuk transportasi, industri, serta instansi pemerintah. Jenis BBM yang disalurkan meliputi:

1) Biosolar

Bahan bakar diesel subsidi yang digunakan oleh kendaraan niaga dan mesin industri.



Gambar 3.1 Biosolar (B40)

2) Pertalite

Bahan bakar bensin dengan RON 90 yang banyak digunakan oleh kendaraan roda dua dan roda empat.



Gambar 3.2 Peralite

3) Dexlite

Diesel berkualitas tinggi dengan emisi lebih rendah dan performa lebih baik dibandingkan Biosolar.



Gambar 3.3 Dexlite

Biosolar, Peralite, dan Dexlite adalah jenis bahan bakar yang berbeda. Biosolar merupakan bahan bakar diesel subsidi, sedangkan Peralite adalah bensin subsidi, Peralite memiliki angka oktan 90 dan cocok untuk kendaraan bermesin bensin dengan kompresi rendah hingga menengah. Dexlite adalah bahan bakar diesel yang memiliki angka cetane lebih tinggi dari solar. Bio Solar dan Dexlite adalah dua jenis bahan bakar

yang digunakan dalam sektor kendaraan, terutama di Indonesia. Keduanya memiliki peran penting dalam upaya mengurangi dampak negatif kendaraan terhadap lingkungan dan juga efisiensi penggunaan bahan bakar.

BBM ini didistribusikan ke 26 SPBU lembaga penyalur yang tersebar di Pulau Nias, termasuk wilayah dengan akses yang lebih sulit. Selain itu, Fuel Terminal Gunungsitoli juga menyalurkan BBM ke Polres Nias, Polres Nias Selatan, dan Satbek Lanal Nias, serta beberapa pengguna industri lainnya.

Distribusi BBM ini dilakukan melalui truk tangki dengan jadwal pengiriman yang disesuaikan berdasarkan kebutuhan dan permintaan dari masing-masing SPBU atau instansi penerima.

3.3 Proses Distribusi BBM

Distribusi BBM di Fuel Terminal Gunungsitoli mencakup beberapa tahapan utama, yaitu penerimaan BBM dari kapal tangki, penyimpanan, dan penyaluran ke pelanggan. Seluruh proses ini dilakukan dengan standar keamanan dan pengawasan ketat untuk memastikan kualitas BBM tetap terjaga.

3.3.1 Penerimaan BBM

- 1) Kapal tangki BBM tiba di terminal sekali dalam seminggu dan melakukan pembongkaran selama satu hari satu malam.
- 2) Sebelum BBM dibongkar ke dalam tangki penyimpanan, tim teknis melakukan serangkaian pengecekan, termasuk:
 - a) Pemeriksaan *parameter* BBM (kepadatan, warna, kadar air, dll.)
 - b) Pengukuran suhu BBM untuk memastikan sesuai dengan standar kualitas

- c) Pengecekan dokumen dan sertifikat kualitas dari pemasok.
- 4) Setelah dinyatakan aman, BBM mulai dipindahkan dari kapal ke tangki penyimpanan.
- 5) Selama pembongkaran, dilakukan pengawasan ketat untuk menghindari pencampuran atau kontaminasi BBM.

3.3.2 Penyimpanan BBM

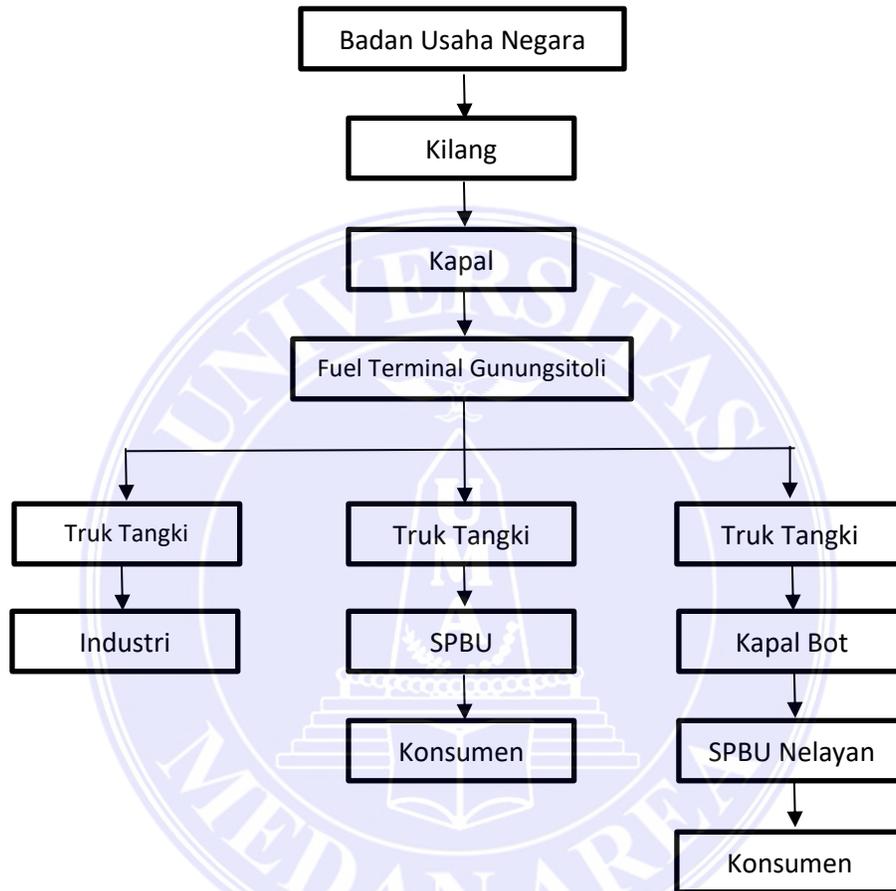
- 1) BBM yang sudah diterima disimpan dalam enam tangki penyimpanan yang tersedia.
- 2) Setiap tangki memiliki sistem monitoring untuk memantau *volume*, tekanan, dan suhu BBM secara real-time.
- 3) Selama penyimpanan, dilakukan uji kualitas secara berkala guna memastikan BBM tetap dalam kondisi baik sebelum disalurkan ke konsumen.

3.3.3 Penyaluran BBM ke SPBU dan Industri

- 1) BBM dari tangki penyimpanan kemudian disalurkan ke SPBU dan industri menggunakan truk tangki dengan berbagai kapasitas.
- 2) Sebelum truk tangki meninggalkan terminal, dilakukan serangkaian pemeriksaan kualitas untuk memastikan tidak ada kontaminasi atau perubahan *parameter* BBM.
- 3) Truk tangki yang telah terisi BBM juga melewati proses pengecekan administrasi, termasuk:
 - a) Dokumen pengiriman dan izin distribusi.
 - b) Sertifikat kualitas BBM yang akan dikirimkan.

- 4) Setibanya di lokasi tujuan, SPBU atau pelanggan industri melakukan pengecekan ulang sebelum BBM dibongkar.

3.3.4 Pola Penyaluran BBM ke Konsumen



Gambar 3.4 Pola Penyaluran

- 1) Badan Usaha Negara

Badan Usaha Negara dalam hal ini adalah Pertamina, yang bertanggung jawab atas pengelolaan, distribusi, dan ketersediaan BBM di Indonesia.

- 2) Kilang

BBM diproduksi di kilang minyak, tempat pengolahan minyak mentah menjadi berbagai jenis bahan bakar, seperti Pertalite, Pertamax, Solar, dan Dexlite.

3) Kapal

BBM dari kilang diangkut menggunakan kapal tanker menuju Fuel Terminal Gunungsitoli, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum didistribusikan lebih lanjut.

4) Fuel Terminal Gunungsitoli

Di terminal ini, BBM disimpan dalam tangki penyimpanan sebelum didistribusikan ke berbagai pelanggan, termasuk industri, SPBU, dan SPBU nelayan.

5) Distribusi ke Industri

- a) BBM dikirim ke pelanggan industri menggunakan truk tangki.
- b) Industri yang membutuhkan BBM, seperti pabrik atau perusahaan logistik, menerima pasokan langsung dari Fuel Terminal.

6) Distribusi ke SPBU

- a) BBM didistribusikan ke SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) menggunakan truk tangki.
- b) SPBU kemudian menjual BBM kepada konsumen umum, seperti kendaraan pribadi, sepeda motor, dan angkutan umum.

7) Distribusi ke SPBU Nelayan

- a) BBM disalurkan ke SPBU nelayan menggunakan kapal bot untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar bagi perahu dan kapal nelayan.
- b) Nelayan membeli BBM dari SPBU nelayan sebelum melaut.

8) Konsumen Akhir

Konsumen akhir meliputi industri, masyarakat umum (pengguna kendaraan), dan nelayan yang menggunakan BBM untuk operasional harian mereka.

Berbeda dengan BBM jenis lain yang disalurkan langsung dari Fuel Terminal Gunungsitoli, Pertamina dikirim dari Fuel Terminal Sibolga. Hal ini disebabkan oleh minimnya permintaan Pertamina di wilayah Nias, sehingga kurang efisien jika harus disimpan dalam tangki di Fuel Terminal Gunungsitoli.

Proses distribusi Pertamina:

- 1) Pengangkutan dari Fuel Terminal Sibolga menggunakan truk tangki.
- 2) Truk tangki naik kapal untuk menyeberang ke Pulau Nias.
- 3) Setelah tiba di pelabuhan, truk langsung melakukan distribusi ke SPBU yang telah melakukan pemesanan.

Karena jalur distribusi ini mengandalkan pengiriman laut, maka terdapat tambahan waktu dan biaya logistik dibandingkan dengan BBM lain yang didistribusikan langsung dari Fuel Terminal Gunungsitoli.

3.4 Kendala dalam Distribusi BBM

Distribusi BBM di Pulau Nias menghadapi berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional. Beberapa kendala utama yang dihadapi antara lain:

3.4.1 Faktor Geografis

Pulau Nias memiliki kondisi geografis yang menantang, terutama di wilayah Nias Utara dan Nias Barat, di mana medan jalan terdiri dari perbukitan curam, jalanan berbatu, dan tanjakan yang ekstrem. Kendala geografis ini menyebabkan:

- 1) Kecepatan truk tangki menurun, sehingga waktu tempuh lebih lama dibandingkan dengan rute yang lebih datar.
- 2) Risiko kecelakaan lebih tinggi, terutama saat hujan, karena jalan menjadi licin dan rawan longsor.
- 3) Konsumsi bahan bakar lebih tinggi, karena kendaraan harus bekerja lebih keras saat melewati medan yang sulit.

3.4.2 Infrastruktur Transportasi

Dalam proses distribusi BBM di wilayah Gunungsitoli, infrastruktur transportasi memiliki peran yang sangat krusial. Namun, terdapat beberapa kendala yang sering terjadi dan mempengaruhi kelancaran distribusi BBM, yaitu:

- 1) Kondisi Jalan yang Tidak Optimal

Sebagian besar jalur distribusi BBM di Gunungsitoli masih memiliki kondisi jalan yang kurang optimal, terutama di daerah terpencil. Jalan yang sempit, rusak, dan berbukit menyebabkan waktu tempuh menjadi lebih lama serta meningkatkan risiko keterlambatan pengiriman.

- 2) Keterbatasan Armada dan Kapasitas Angkut

Distribusi BBM di wilayah ini sangat bergantung pada armada truk tangki dan kapal bot. Keterbatasan jumlah armada serta kapasitas angkut yang tidak selalu

mencukupi dapat menyebabkan antrean pengisian serta penundaan distribusi, terutama saat permintaan meningkat.

3) Cuaca dan Faktor Alam

Wilayah Gunungsitoli sering menghadapi tantangan cuaca ekstrem seperti hujan deras dan gelombang tinggi, yang dapat menghambat distribusi melalui jalur darat maupun laut. Cuaca buruk dapat menyebabkan keterlambatan kapal pengangkut BBM serta meningkatkan risiko keselamatan dalam proses pengiriman.

Ketiga kendala ini menjadi faktor utama yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan efisiensi distribusi BBM di wilayah Gunungsitoli. Solusi yang tepat perlu diterapkan agar pendistribusian dapat berjalan lebih lancar dan efektif.

3.4.3 Ketergantungan terhadap Cuaca

Distribusi BBM di wilayah Gunungsitoli sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Ketergantungan terhadap faktor alam ini menjadi tantangan utama yang dapat menghambat kelancaran pasokan BBM ke berbagai titik penyaluran. Berikut beberapa dampak utama akibat ketergantungan terhadap cuaca:

1) Bencana Alam yang Menghambat Akses Distribusi

Cuaca ekstrem seperti hujan deras dapat memicu bencana alam seperti banjir, longsor, atau tumbang pohon di jalur distribusi BBM. Banjir yang melanda jalan utama dapat menghambat pergerakan truk tangki BBM, sementara longsor dan pohon tumbang bisa menyebabkan jalur transportasi darat terputus untuk sementara waktu. Dampak dari bencana ini dapat memperlambat atau bahkan menghentikan distribusi BBM ke berbagai titik tujuan, termasuk SPBU dan konsumen industri.

2) Hujan Deras dan Gangguan Distribusi Darat

Selain transportasi laut, distribusi BBM melalui jalur darat juga menghadapi tantangan ketika hujan deras terjadi. Jalanan yang licin, berlumpur, atau bahkan tergenang banjir dapat menghambat perjalanan truk tangki yang mendistribusikan BBM ke SPBU dan konsumen lainnya. Di beberapa daerah dengan infrastruktur jalan yang kurang baik, hujan deras dapat menyebabkan longsor atau kerusakan jalan yang semakin memperlambat distribusi.

3) Risiko Keterlambatan dan Kelangkaan BBM

Akumulasi gangguan akibat cuaca buruk, baik di laut maupun di darat, dapat menyebabkan keterlambatan distribusi dalam jangka waktu yang lebih lama. Jika keterlambatan terjadi secara terus-menerus, hal ini bisa mengakibatkan kelangkaan BBM di wilayah tertentu, terutama di daerah yang jauh dari terminal utama. Konsumen, baik individu maupun industri, akan mengalami dampak seperti keterbatasan bahan bakar untuk transportasi, operasional bisnis, hingga sektor perikanan yang bergantung pada pasokan BBM.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan strategi mitigasi seperti penyimpanan stok cadangan yang memadai, peningkatan infrastruktur jalan, serta sistem distribusi alternatif yang dapat beroperasi lebih fleksibel dalam kondisi cuaca ekstrem.

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “Analisis Efisiensi Distribusi BBM di Fuel Terminal Gunungsitoli Menggunakan *Metode Vehicel Routing Problem (VRP)*”.

4.1.1. Latar Belakang Masalah

Bahan Bakar Minyak (BBM) memiliki peran yang sangat krusial dalam menunjang berbagai sektor kehidupan, baik dalam industri, transportasi, maupun kebutuhan rumah tangga. Ketersediaan BBM yang stabil dan distribusi yang efisien menjadi faktor utama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu daerah. PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli sebagai salah satu terminal bahan bakar di Pulau Nias memiliki tanggung jawab besar dalam mendistribusikan BBM ke berbagai wilayah di pulau tersebut, termasuk ke SPBU, industri, serta sektor perikanan.

Namun, distribusi BBM di Pulau Nias menghadapi berbagai tantangan yang cukup kompleks. Salah satu tantangan utama adalah kondisi geografis wilayah yang terdiri dari banyak daerah terpencil dengan akses transportasi yang terbatas. Jalanan di beberapa daerah masih kurang memadai, sehingga truk tangki yang mengangkut BBM sering kali mengalami keterlambatan dalam perjalanan. Selain itu, faktor cuaca yang tidak menentu, seperti hujan deras dan ombak tinggi, juga dapat menghambat

pengiriman BBM, terutama untuk daerah pesisir yang membutuhkan kapal bot sebagai moda transportasi utama.

Kondisi ini semakin diperparah dengan jarak yang cukup jauh antara Fuel Terminal Gunungsitoli dengan beberapa titik distribusi. Dengan kondisi demikian, tidak jarang terjadi keterlambatan distribusi yang berdampak pada kelangkaan BBM di beberapa daerah. Kelangkaan ini dapat menyebabkan kenaikan harga BBM di tingkat konsumen serta mengganggu aktivitas ekonomi, terutama di sektor transportasi dan perikanan yang sangat bergantung pada ketersediaan BBM.

Efisiensi dalam distribusi BBM menjadi faktor utama dalam memastikan kelancaran pasokan dan mengurangi biaya logistik. Namun, dalam praktiknya, masih terdapat waktu yang terbuang dalam proses distribusi, baik karena faktor rute yang kurang optimal, koordinasi yang kurang efektif, maupun keterbatasan jumlah armada. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan yang lebih sistematis dan berbasis data untuk mengoptimalkan jalur distribusi BBM agar lebih efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini akan mengimplementasikan metode *Vehicle Routing Problem* (VRP) dalam proses distribusi BBM di PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli. Metode ini bertujuan untuk menentukan rute distribusi terbaik dengan mempertimbangkan faktor jarak, waktu tempuh, kapasitas kendaraan, serta permintaan di setiap titik distribusi. Dengan menggunakan metode VRP, diharapkan dapat ditemukan solusi yang lebih optimal dalam pendistribusian BBM, sehingga dapat mengurangi waktu tempuh, meningkatkan efisiensi penggunaan armada, serta meminimalkan biaya operasional.

Penelitian ini tidak hanya memiliki dampak bagi PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli dalam meningkatkan efektivitas operasional, tetapi juga memberikan manfaat bagi masyarakat luas. Dengan distribusi yang lebih efisien, kelangkaan BBM di daerah-daerah terpencil dapat diminimalisir, harga BBM di tingkat konsumen menjadi lebih stabil, serta ketahanan energi di Pulau Nias dapat lebih terjaga.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan strategi distribusi BBM yang lebih optimal, yang tidak hanya mempertimbangkan aspek operasional, tetapi juga aspek ekonomi dan sosial. Dengan demikian, PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli dapat meningkatkan kualitas layanan distribusinya, serta memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di Pulau Nias.

4.1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan utama yang menjadi fokus dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Bagaimana tingkat efisiensi dalam proses distribusi dan logistik BBM di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli?
- 2) Apa saja kendala utama yang dihadapi dalam distribusi BBM di wilayah Gunungsitoli, terutama terkait faktor geografis, infrastruktur, dan operasional?
- 3) Bagaimana strategi atau solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi distribusi dan logistik BBM di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli?

4.1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menganalisis tingkat efisiensi distribusi dan logistik BBM yang diterapkan di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli.
- 2) Mengidentifikasi faktor-faktor penghambat dalam proses distribusi BBM, baik dari aspek geografis, infrastruktur, maupun operasional.
- 3) Memberikan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan efisiensi distribusi dan logistik BBM di terminal ini, termasuk optimalisasi jalur distribusi dan pemanfaatan teknologi pendukung.

4.1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yaitu:

- 1) Bagi Mahasiswa
 - a) Menambah wawasan dan pemahaman mengenai proses distribusi dan logistik BBM, khususnya di wilayah dengan tantangan geografis seperti Gunungsitoli.
 - b) Melatih kemampuan analisis dalam menerapkan konsep teknik industri, terutama dalam manajemen rantai pasok dan optimasi distribusi.
 - c) Sebagai pengalaman praktis dalam dunia kerja, khususnya dalam industri migas dan distribusi energi.
- 2) Bagi Perusahaan (PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli)
 - a) Memberikan evaluasi terkait efisiensi distribusi BBM yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perbaikan sistem logistik.

- b) Mengidentifikasi kendala utama dalam distribusi dan logistik BBM serta solusi potensial yang dapat meningkatkan efisiensi operasional.
 - c) Rekomendasi dari penelitian ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait perbaikan sistem distribusi dan alokasi sumber daya.
- 3) Bagi Akademis
- a) Menambah referensi dalam penelitian mengenai distribusi dan logistik BBM, khususnya di daerah dengan tantangan geografis.
 - b) Memberikan kontribusi dalam pengembangan metode optimasi distribusi yang dapat diterapkan pada kasus serupa di daerah lain.
 - c) Sebagai bahan kajian bagi mahasiswa dan peneliti yang tertarik dalam bidang logistik dan supply chain management di sektor energi.

4.1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan dapat mencapai hasil yang optimal, maka penelitian ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut:

- 1) Penelitian hanya berfokus pada proses distribusi dan logistik BBM di PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli.
- 2) Jenis BBM yang dikaji dalam penelitian ini adalah jenis BBM yang didistribusikan oleh Fuel Terminal Gunungsitoli, yaitu Biosolar, Peralite, dan Dextrite
- 3) Data yang digunakan dalam analisis adalah data distribusi BBM dalam periode tertentu yang diberikan oleh pihak Fuel Terminal Gunungsitoli.

- 4) Metode optimasi yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada pendekatan *Vehicle Routing Problem* (VRP) untuk menganalisis jalur distribusi yang lebih efisien.
- 5) Faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi, dan faktor cuaca tidak dibahas secara mendalam dalam penelitian ini.

4.2 Landasan Teori

4.2.1 Distribusi dan Logistik BBM

Distribusi dan logistik Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan aspek krusial dalam sektor energi, terutama dalam menjamin ketersediaan bahan bakar bagi masyarakat dan industri. Proses ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari penyimpanan di terminal hingga pengiriman ke lembaga penyalur seperti Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dan konsumen industri. Efisiensi dalam distribusi BBM sangat berpengaruh terhadap ketahanan energi suatu wilayah serta stabilitas harga dan ketersediaan produk di pasaran.

Menurut Ghiani, Laporte, dan Musmanno (2020), sistem logistik yang efisien sangat penting dalam menentukan kinerja distribusi bahan bakar.

Chopra dan Meindl (2019) menjelaskan bahwa rantai pasok harus dirancang secara strategis untuk meminimalkan biaya logistik dan memaksimalkan respons terhadap permintaan.

1) Proses Distribusi BBM

Distribusi BBM dilakukan melalui rantai pasok yang sistematis. Secara umum, alur distribusi BBM dimulai dari kilang minyak atau sumber suplai (*impor*),

kemudian dikirim ke Fuel Terminal (FT) melalui kapal tanker. Dari Fuel Terminal (FT), BBM disalurkan ke SPBU dan pelanggan industri menggunakan moda transportasi darat seperti truk tangki. Beberapa wilayah yang sulit dijangkau juga menggunakan moda transportasi lain seperti kapal kecil atau mobil khusus.

2) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Distribusi BBM

Distribusi BBM dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat menentukan efektivitas dan efisiensinya, di antaranya:

- a) Jarak dan Infrastruktur: Semakin jauh jarak antara Fuel Terminal Gunungsitoli dan SPBU, semakin kompleks perencanaan rute distribusi yang dibutuhkan. Infrastruktur jalan juga sangat menentukan kelancaran distribusi.
- b) Kondisi Geografis dan Cuaca: Faktor alam seperti cuaca buruk, banjir, atau tanah longsor dapat menghambat pengiriman BBM, terutama di daerah dengan kondisi jalan yang kurang baik.
- c) Regulasi Pemerintah: Distribusi BBM diatur oleh kebijakan pemerintah, baik dalam hal kuota distribusi, penetapan harga, maupun standar keselamatan.
- d) Kapasitas dan Ketersediaan Armada: Ketersediaan truk tangki dan efektivitas operasionalnya sangat berpengaruh terhadap kelancaran distribusi BBM.
- e) Sistem *Monitoring* dan Pengawasan: Teknologi seperti GPS dan sistem pemantauan distribusi sangat membantu dalam memastikan BBM dikirim sesuai dengan rute dan jadwal yang telah ditentukan.

3) Tantangan dalam Distribusi BBM

Menurut Rushton, Croucher, dan Baker (2022), pengelolaan distribusi harus mempertimbangkan infrastruktur, cuaca, serta keandalan kendaraan distribusi.

Ballou (2008) menyatakan bahwa sistem distribusi yang handal berkontribusi terhadap kestabilan suplai dan pelayanan konsumen. Beberapa tantangan utama dalam distribusi BBM yang sering dihadapi antara lain:

- a) Ketidakseimbangan antara permintaan dan pasokan: Kebutuhan BBM yang fluktuatif dapat menyebabkan ketimpangan antara jumlah BBM yang tersedia dan jumlah yang dibutuhkan di suatu wilayah.
 - b) Keterbatasan infrastruktur: Jalan yang rusak, terbatasnya jumlah SPBU, serta kondisi medan yang sulit dapat menghambat pendistribusian BBM.
 - c) Risiko keamanan: Distribusi BBM juga menghadapi risiko pencurian, penyalahgunaan, serta potensi kecelakaan di perjalanan yang dapat menyebabkan kerugian besar.
- 4) Strategi Optimasi Distribusi BBM

Untuk meningkatkan efisiensi distribusi BBM, beberapa strategi dapat diterapkan, seperti:

- a) Penerapan sistem manajemen rantai pasok yang terintegrasi, sehingga perencanaan distribusi dapat dilakukan secara *real-time* dan berbasis data.
- b) Penggunaan teknologi pemantauan berbasis GPS, agar pengiriman dapat dipantau dan dioptimalkan sesuai dengan kondisi lalu lintas dan cuaca.
- c) Peningkatan kerja sama dengan pemerintah daerah untuk memastikan infrastruktur mendukung distribusi BBM dengan lancar.
- d) Penerapan metode optimasi rute seperti *Vehicle Routing Problem* (VRP) untuk memastikan pengiriman dilakukan dengan waktu tempuh dan biaya yang minimal

4.2.2 Efisiensi Distribusi BBM

Efisiensi distribusi BBM merupakan aspek krusial dalam sistem logistik energi, terutama untuk memastikan bahan bakar dapat tersalurkan dengan optimal ke setiap titik distribusi. Efisiensi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pemilihan rute, penggunaan moda transportasi yang tepat, hingga optimalisasi kapasitas distribusi agar biaya dan waktu dapat ditekan seminimal mungkin.

Metode Vehicle Routing Problem (VRP) digunakan dalam distribusi BBM untuk meningkatkan efisiensi logistik (Taha, 2017).

Simchi-Levi, Kaminsky, dan Simchi-Levi (2021) mengemukakan bahwa teknologi logistik sangat berperan dalam efisiensi distribusi.

1) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Distribusi BBM

Efisiensi dalam distribusi BBM dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu:

a) Jarak dan Infrastruktur Transportasi.

Semakin jauh jarak antara Fuel Terminal (FT) dan titik distribusi (SPBU atau industri), semakin besar biaya logistik yang dikeluarkan. Infrastruktur jalan yang kurang memadai, seperti jalan sempit, rusak, atau belum diaspal, juga berpengaruh terhadap waktu tempuh distribusi.

b) Kapasitas dan Frekuensi Pengiriman

Pengiriman BBM harus mempertimbangkan kapasitas maksimum truk tangki dan kebutuhan harian di setiap SPBU agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan stok. Frekuensi pengiriman yang tidak terencana dengan baik dapat menyebabkan antrean panjang atau keterlambatan pengiriman.

c) Kondisi Cuaca dan Medan

Cuaca ekstrem seperti hujan deras, banjir, tanah longsor, atau gelombang tinggi dapat menyebabkan keterlambatan distribusi. Medan yang sulit, seperti daerah berbukit atau terpencil, juga membutuhkan perencanaan rute yang lebih matang.

d) Sistem Manajemen Distribusi

Teknologi dalam manajemen distribusi BBM, seperti sistem pemantauan berbasis GPS, *sensor level* BBM di SPBU, serta algoritma optimasi rute, sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi.

2) Indikator Efisiensi dalam Distribusi BBM

Beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur efisiensi distribusi BBM meliputi:

a) Waktu Tempuh Distribusi (*Lead Time*)

Waktu yang dibutuhkan untuk mengirim BBM dari Fuel Terminal ke titik distribusi. Semakin singkat waktu tempuh, semakin efisien proses distribusi.

b) Biaya Operasional *Logistik*

Meliputi biaya bahan bakar untuk kendaraan distribusi, biaya tol (jika ada), serta biaya perawatan armada transportasi. Efisiensi dicapai jika biaya ini dapat ditekan tanpa mengorbankan kualitas layanan distribusi.

c) Ketepatan Pengiriman dan Ketersediaan Stok

Efisiensi distribusi juga diukur dari ketepatan waktu pengiriman dan keterjaminan stok di setiap SPBU, sehingga tidak terjadi kelangkaan BBM.

3) Strategi Optimalisasi Efisiensi Distribusi BBM

Untuk meningkatkan efisiensi dalam distribusi BBM, beberapa strategi dapat diterapkan, antara lain:

a) Optimasi Rute Distribusi

Penggunaan metode optimasi rute seperti *Vehicle Routing Problem* (VRP) dapat membantu menentukan rute terbaik untuk pengiriman BBM dengan jarak dan waktu tempuh yang paling optimal.

b) Penerapan Sistem Pemantauan Berbasis Teknologi

Penggunaan GPS dan IoT untuk memantau posisi truk tangki secara *real-time*, serta sistem pemantauan stok di SPBU untuk mengatur jadwal pengiriman yang lebih efisien.

c) Peningkatan Infrastruktur dan Kolaborasi dengan Pemerintah

Bekerja sama dengan pihak pemerintah dan instansi terkait untuk meningkatkan kualitas jalan serta mengembangkan sistem distribusi yang lebih baik di daerah terpencil.

d) Penyesuaian Kapasitas dan Frekuensi Pengiriman

Analisis pola permintaan BBM di setiap SPBU untuk menentukan frekuensi pengiriman yang ideal, sehingga dapat menghindari kelebihan atau kekurangan stok.

4.2.3 Pengaruh Infrastruktur terhadap Distribusi

Infrastruktur merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kelancaran distribusi BBM. Kondisi infrastruktur yang baik akan mempercepat proses pengiriman,

menekan biaya operasional, serta mengurangi risiko keterlambatan dan kerugian akibat faktor eksternal seperti kerusakan jalan atau hambatan akses.

1) Jenis Infrastruktur yang Mempengaruhi Distribusi BBM

Distribusi BBM sangat bergantung pada beberapa jenis infrastruktur utama, antara lain:

a) Jaringan Jalan dan Jembatan

Kualitas jalan dan jembatan sangat menentukan waktu tempuh dan keamanan pengiriman BBM. Jalan yang rusak atau berlubang dapat memperlambat distribusi dan meningkatkan risiko kecelakaan, sedangkan jembatan yang tidak memadai dapat menjadi hambatan, terutama di daerah dengan banyak sungai atau medan berbukit.

b) Pelabuhan dan Fasilitas Penyebrangan

Untuk wilayah kepulauan seperti Nias, distribusi BBM tidak hanya bergantung pada jalur darat tetapi juga transportasi laut. Ketersediaan pelabuhan yang memadai serta jadwal kapal yang teratur sangat penting untuk menjaga kelancaran suplai BBM ke Fuel Terminal maupun langsung ke SPBU.

c) Sarana Penyimpanan dan Terminal BBM

Terminal BBM berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum BBM disalurkan ke SPBU atau industri. Kapasitas penyimpanan yang terbatas dapat menghambat distribusi jika tidak diimbangi dengan perencanaan pengisian ulang yang baik.

d) Sistem Pengisian dan Distribusi di SPBU

Infrastruktur di SPBU, seperti kapasitas tangki penyimpanan, jumlah dispenser, serta efisiensi dalam pengisian ulang BBM, juga mempengaruhi kelancaran distribusi. Jika SPBU tidak memiliki kapasitas yang cukup, pengiriman BBM harus lebih sering dilakukan, yang dapat meningkatkan biaya distribusi.

2) Dampak Infrastruktur Terhadap Efisiensi Distribusi

Kondisi infrastruktur yang tidak memadai dapat menyebabkan beberapa permasalahan dalam distribusi BBM, di antaranya:

a) Keterlambatan Pengiriman.

Jalan yang rusak atau banjir dapat menghambat truk tangki dalam mendistribusikan BBM ke SPBU atau pelanggan industri, sehingga menyebabkan keterlambatan pengiriman.

b) Peningkatan Biaya Operasional.

Infrastruktur yang buruk menyebabkan kendaraan distribusi harus menempuh rute yang lebih jauh atau menggunakan moda transportasi alternatif yang lebih mahal, sehingga meningkatkan biaya logistik.

c) Risiko Kerusakan Armada Transportasi.

Jalan yang tidak layak dapat mempercepat kerusakan kendaraan pengangkut BBM, sehingga meningkatkan frekuensi perawatan dan biaya perbaikan truk tangki.

d) Ketidakseimbangan Stok BBM.

Jika infrastruktur transportasi tidak memadai, distribusi BBM ke beberapa wilayah dapat terganggu, yang berpotensi menyebabkan kelangkaan di beberapa daerah dan kelebihan stok di daerah lain.

3) Upaya Perbaikan Infrastruktur untuk Meningkatkan Distribusi BBM

Agar distribusi BBM berjalan lebih efisien, beberapa langkah strategis dalam perbaikan infrastruktur dapat dilakukan, antara lain:

a) Peningkatan Kualitas Jalan dan Jembatan.

Pemerintah dan perusahaan distribusi BBM perlu bekerja sama untuk memperbaiki kondisi jalan yang sering dilalui truk tangki, terutama di daerah-daerah yang menjadi jalur utama distribusi.

b) Modernisasi Pelabuhan dan Transportasi Laut.

Untuk wilayah seperti Nias yang bergantung pada transportasi laut, peningkatan kapasitas pelabuhan dan penyediaan kapal dengan jadwal reguler sangat diperlukan agar distribusi tidak terhambat.

c) Optimalisasi Penyimpanan BBM di Fuel Terminal.

Memperbesar kapasitas penyimpanan di Fuel Terminal Gunungsitoli agar dapat menampung lebih banyak BBM dan mengurangi ketergantungan terhadap pengiriman dari Fuel Terminal Sibolga.

d) Pemanfaatan Teknologi dalam Pemantauan Infrastruktur.

Penggunaan teknologi seperti sensor jalan atau sistem pemantauan berbasis IoT dapat membantu dalam mendeteksi kondisi infrastruktur secara real-time dan menentukan jalur distribusi yang paling optimal.

4.2.4 Ketergantungan Distribusi terhadap Cuaca

Distribusi BBM di wilayah seperti Gunungsitoli, Pulau Nias, sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Faktor cuaca yang tidak menentu dapat menghambat

kelancaran distribusi, baik melalui jalur darat maupun laut. Curah hujan tinggi, badai, dan gelombang laut yang tinggi sering kali menjadi kendala utama dalam operasional pengiriman BBM ke wilayah ini.

1) Dampak Cuaca Terhadap Distribusi BBM

Cuaca ekstrem dapat menyebabkan berbagai kendala dalam distribusi BBM, di antaranya:

a) Bencana Alam (Banjir, Longsor, dan Pohon Tumbang).

Curah hujan tinggi dapat menyebabkan banjir di beberapa daerah, yang menghambat perjalanan truk tangki menuju SPBU. Selain itu, tanah longsor di jalur perbukitan dan pohon tumbang akibat angin kencang dapat memblokir akses jalan, memperlambat atau bahkan menghentikan distribusi BBM untuk sementara waktu.

b) Gelombang Laut Tinggi yang Menghambat Transportasi BBM.

Untuk pengiriman BBM dari Padang ke Pulau Nias, kapal tanker harus menyeberangi laut yang kadang menghadapi gelombang tinggi. Dalam kondisi cuaca ekstrem, perjalanan kapal dapat ditunda demi keselamatan, yang berisiko menyebabkan keterlambatan suplai BBM ke Fuel Terminal Gunungsitoli.

c) Kesulitan Operasional di SPBU.

Cuaca buruk juga berdampak pada operasional di SPBU. Hujan deras atau badai dapat memperlambat proses bongkar muat BBM di SPBU, mengganggu aktivitas pelanggan, dan dalam kasus ekstrem, dapat menyebabkan gangguan listrik yang memengaruhi pompa pengisian BBM.

2) Strategi Mengatasi Dampak Cuaca pada Distribusi BBM

Agar distribusi BBM tetap berjalan meskipun menghadapi tantangan cuaca, beberapa strategi mitigasi dapat diterapkan, antara lain:

a) Perencanaan Rute Alternatif.

Untuk menghindari jalur yang rawan banjir, longsor, atau pohon tumbang, perlu dibuat peta jalur alternatif yang dapat digunakan dalam kondisi darurat. Koordinasi dengan pemerintah daerah untuk pemeliharaan infrastruktur juga penting agar akses distribusi tetap terjaga.

b) Peningkatan Kapasitas Penyimpanan di Fuel Terminal Gunungsitoli.

Dengan meningkatkan kapasitas penyimpanan, Fuel Terminal Gunungsitoli dapat menjaga stok BBM lebih lama dan mengurangi ketergantungan pada pengiriman dari Sibolga, sehingga pasokan tetap stabil meskipun terjadi keterlambatan akibat cuaca buruk.

c) Monitoring Cuaca secara Real-Time.

Menggunakan teknologi pemantauan cuaca seperti BMKG dan aplikasi satelit dapat membantu dalam merencanakan distribusi dengan lebih baik. Dengan prediksi cuaca yang akurat, pengiriman BBM dapat dijadwalkan lebih optimal untuk menghindari gangguan akibat badai atau hujan lebat.

d) Koordinasi dengan Otoritas Transportasi dan Pemerintah

Kerja sama dengan instansi terkait, seperti Dinas Perhubungan dan BMKG, sangat penting untuk memastikan informasi cuaca yang akurat dan mendapatkan izin pelayaran atau perjalanan darat dalam kondisi tertentu.

e) Penggunaan Armada yang Lebih Tangguh

Untuk jalur darat, penggunaan truk tangki dengan spesifikasi yang lebih tahan terhadap kondisi ekstrem dapat membantu mengurangi dampak dari jalan yang tergenang air atau berlumpur. Sementara itu, di jalur laut, kapal tanker yang digunakan harus memenuhi standar keamanan untuk menghadapi gelombang tinggi.

4.2.5 Teknologi dalam Optimalisasi Distribusi BBM

Perkembangan teknologi telah memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM). Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, proses distribusi dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga mengurangi potensi keterlambatan dan risiko kehilangan atau penyalahgunaan BBM. Berikut beberapa teknologi yang diterapkan dalam optimalisasi distribusi BBM:

1) Sistem GPS dan Pelacakan Armada

Teknologi *Global Positioning System* (GPS) memungkinkan perusahaan untuk memantau posisi truk tangki secara *real-time*. Dengan sistem ini, pengelola dapat mengetahui lokasi kendaraan, estimasi waktu kedatangan, dan rute yang ditempuh. Selain itu, GPS juga dapat membantu dalam mengidentifikasi penyimpangan rute yang tidak sesuai dengan perencanaan distribusi.

2) Sistem Manajemen Transportasi (TMS)

Transportation Management System (TMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola pengiriman BBM dari terminal hingga ke SPBU atau pelanggan industri. Sistem ini membantu dalam perencanaan rute optimal, pemantauan

konsumsi bahan bakar armada, serta memprediksi waktu kedatangan berdasarkan kondisi lalu lintas.

3) CCTV di Truk Tangki

Pemasangan *Closed-Circuit Television* (CCTV) di dalam kabin dan di bagian luar truk tangki menjadi langkah penting dalam meningkatkan keamanan distribusi BBM. CCTV memungkinkan pemantauan langsung terhadap aktivitas pengemudi serta kondisi di sekitar kendaraan. Keberadaan CCTV dapat membantu mencegah tindakan pencurian, penyalahgunaan BBM, dan memastikan kepatuhan terhadap prosedur operasional standar.

4) *Sensor Volume dan Flow Meter Digital*

Teknologi *sensor volume* dan *flow meter digital* memungkinkan pengukuran BBM yang lebih akurat selama proses distribusi. Dengan sensor ini, jumlah BBM yang dimuat dan dikeluarkan dapat dimonitor secara otomatis, sehingga mengurangi risiko penyimpangan atau ketidaksesuaian data dengan dokumen pengiriman.

5) Sistem Pemantauan Cuaca dan Rute

Dalam distribusi BBM di wilayah dengan kondisi cuaca yang tidak menentu, penggunaan sistem pemantauan cuaca sangat membantu dalam menentukan rute terbaik. Teknologi ini memberikan informasi *real-time* mengenai kondisi cuaca di jalur distribusi, sehingga memungkinkan pengelola untuk menyesuaikan strategi pengiriman guna menghindari gangguan akibat banjir, longsor, atau cuaca ekstrem lainnya.

6) Aplikasi Digital untuk Koordinasi dan Pemesanan BBM

Seiring dengan perkembangan digitalisasi, beberapa perusahaan telah menerapkan aplikasi digital untuk mempermudah proses pemesanan BBM, komunikasi antara SPBU dan terminal, serta pemantauan ketersediaan stok BBM. Aplikasi ini membantu meningkatkan transparansi dan kecepatan respons dalam manajemen distribusi.

7) *Internet of Things* (IoT) untuk Pemantauan Logistik

Internet of Things (IoT) memungkinkan integrasi berbagai perangkat dalam sistem logistik BBM, termasuk pemantauan kendaraan, tangki penyimpanan, dan peralatan distribusi lainnya. IoT dapat memberikan data secara *real-time* mengenai kondisi operasional, mendeteksi kebocoran, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam proses distribusi.

Dengan penerapan teknologi-teknologi di atas, distribusi BBM dapat mengalami berbagai peningkatan, antara lain:

1) Efisiensi Waktu

Penggunaan GPS dan sistem manajemen transportasi membantu dalam perencanaan rute optimal, sehingga waktu pengiriman menjadi lebih singkat.

2) Keamanan Lebih Baik

CCTV dan *sensor volume* dapat mencegah pencurian serta memastikan BBM yang dikirim sesuai dengan jumlah yang ditentukan.

3) Peningkatan Akurasi Data

Flow meter digital dan IoT membantu mencatat jumlah BBM yang ditransfer dengan lebih akurat, mengurangi risiko kesalahan pencatatan.

4) Pengurangan Risiko Gangguan

Sistem pemantauan cuaca dan jalur distribusi membantu dalam menghindari area yang rawan bencana, sehingga distribusi dapat berjalan lebih lancar.

Dengan penerapan teknologi yang tepat, diharapkan distribusi BBM di Fuel Terminal Gunungsitoli dapat berjalan lebih efektif dan efisien, serta mampu mengatasi berbagai tantangan yang ada di lapangan.

4.3 Evaluasi Efisiensi Distribusi BBM dengan Metode VRP

4.3.1 Pendahuluan

Dalam distribusi BBM di PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli, truk tangki melakukan pengiriman BBM ke beberapa SPBU dalam satu hari kerja. Permasalahan utama yang dihadapi adalah waktu tempuh yang panjang akibat rute yang kurang optimal, sehingga diperlukan metode *Vehicle Routing Problem* (VRP) untuk meningkatkan efisiensi distribusi.

Tujuan penerapan VRP:

- 1) Mengurangi total waktu perjalanan truk.
- 2) Mengoptimalkan jumlah ritase (jumlah perjalanan per *shift*).
- 3) Meminimalkan jarak tempuh dengan menggabungkan rute.

4.3.2 Model Matematika VRP

Variabel yang Digunakan

Didefinisikan beberapa variabel utama:

N = Jumlah SPBU yang dilayani.

K = Kapasitas truk tangki (16KL).

d_{ij} = Jarak antara titik i dan j dalam km.

t_{ij} = Waktu tempuh dari titik i ke j dalam jam.

q_{ij} = Permintaan BBM di SPBU i dalam KL.

x_{ij} = 1 jika truk melewati jalur i ke j , 0 jika tidak.

C = Waktu total distribusi (dalam jam).

4.3.3 Studi Kasus Distribusi BBM di Gunungsitoli

Dari data ritase pada 20 Februari 2025, truk melakukan pengantaran ke empat SPBU dalam dua shift. Berikut detailnya:

Kasus 1 (20 Februari 2025)

Tabel 4.1 Data Permintaan

| SPBU | Permintaan (KL) | Jarak dari Depot (km) |
|--------|-----------------|-----------------------|
| SPBU A | 16KL | 9,4 km |
| SPBU B | 8KL | 12,5 km |
| SPBU C | 8KL | 14,5 km |
| SPBU D | 16KL | 8,4 km |

Distribusi Sebelum VRP

Truk 1: Depot → SPBU A (16KL) → Depot

Truk 2: Depot → SPBU B (8KL) → Depot

Truk 3: Depot → SPBU C (8KL) → Depot

Truk 4: Depot → SPBU D (16KL) → Depot

Total jarak perjalanan: $(9,4 \times 2) + (12,5 \times 2) + (14,5 \times 2) + (8,4 \times 2) = 88,6$ km

Distribusi Setelah VRP (*Optimalisasi Rute*)

Truk 1: Depot → SPBU A (16KL) → SPBU D (16KL) → Depot

Truk 2: Depot → SPBU B (8KL) → SPBU C (8KL) → Depot

Total jarak perjalanan baru: $(9,4 + 8,4 + 9,4) + (12,5 + 14,5 + 12,5) = 66,7$ km

Pada contoh kasus kedua, kita menganalisis perjalanan truk tangki dengan nomor polisi B 9913 SFU yang melakukan pengantaran BBM ke SPBU dengan data sebagai berikut:

- a) Jam pengisian BBM di depot: 09:47 WIB
- b) Selesai pengisian: 10:02 WIB
- c) Waktu pengecekan dan penyegelan: 3 menit (10:02 – 10:05 WIB)
- d) Waktu menunggu surat jalan dan keberangkatan: 1 menit (10:05 – 10:06 WIB)
- e) Jarak dari depot ke SPBU: 60,3 km
- f) Rata-rata kecepatan truk: 45 km/jam

Waktu tempuh menuju SPBU:

$$T = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}} = \frac{60,3 \text{ km}}{45 \text{ km/jam}} = 1,34 \text{ jam} \approx 1 \text{ jam } 20 \text{ menit}$$

Perkiraan waktu sampai di SPBU: 13:07 WIB

Waktu mulai pembongkaran BBM: 13:07 WIB

Lama pembongkaran: 28 menit (hingga 13:35 WIB)

Waktu keberangkatan kembali ke depot: 13:42 WIB

Waktu tempuh kembali ke depot:

$$T = \frac{60,3 \text{ KM}}{45 \text{ km/jam}} = 1,34 \text{ Jam} \approx 1 \text{ jam } 20 \text{ menit}$$

Perkiraan waktu sampai di depot: 16:46 WIB

4.3.4 Hasil Evaluasi VRP

Evaluasi Kasus 1

Dari perbandingan sebelum dan sesudah penerapan VRP, diperoleh hasil berikut:

Tabel 4.2 Perbandingan Penerapan VRP

| Indikator | Sebelum VRP | Sesudah VRP |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Total Jarak Tempuh (km) | 88,6 km | 66,7 km |
| Jumlah Ritase | 4 ritase | 2 ritase |
| Total Waktu Operasional | 14 jam | 11 jam |

Evaluasi Kasus 2

Dari data di atas, terdapat beberapa potensi ketidakefisienan dalam perjalanan:

- 1) Selisih waktu yang cukup besar antara keberangkatan dan kedatangan kembali ke depot.
 - a) Total waktu perjalanan bolak-balik (termasuk pengisian, pembongkaran, dan menunggu): 6 jam 59 menit
 - b) Waktu tempuh bersih perjalanan (ke SPBU dan kembali ke depot): 2 jam 40 menit
 - c) Efisiensi perjalanan:

$$n = \frac{\text{Waktu tempuh bersih}}{\text{Total waktu perjalanan}} \times 100\%$$

$$n = \frac{2,67}{6,98} \times 100 \% = 38,3\%$$

Artinya, hanya 38.3% dari total waktu yang digunakan secara efektif untuk perjalanan.

- 1) Adanya waktu idle yang cukup signifikan:
 - a) Waktu di SPBU (termasuk bongkar dan menunggu) = 35 menit
 - b) Waktu di depot (pengisian, penyegehan, menunggu surat jalan) = 19 menit
- 2) Perbaikan dengan Metode VRP:
 - a) Jika memungkinkan, dilakukan penjadwalan ulang agar waktu idle dapat dikurangi.
 - b) Penerapan pengoptimalan rute jika truk dapat mengangkut lebih dari satu pesanan dalam satu perjalanan untuk meningkatkan utilisasi kapasitas.
 - c) Penggunaan teknologi GPS dan pemantauan CCTV untuk memastikan waktu operasional sesuai perencanaan tanpa keterlambatan yang tidak perlu.

Dari evaluasi ini, metode VRP dapat membantu mengurangi waktu *idle* dengan mengelompokkan SPBU yang memiliki jalur berdekatan untuk dikunjungi dalam satu rute perjalanan, sehingga perjalanan lebih efisien.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai efisiensi distribusi dan logistik BBM di PT Pertamina Terminal Gunungsitoli dengan menerapkan metode *Vehicle Routing Problem* (VRP), dapat disimpulkan bahwa distribusi BBM masih memiliki beberapa kendala operasional yang menghambat efisiensi, terutama dalam aspek waktu tempuh, waktu tunggu, serta pemilihan rute perjalanan. Analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perbaikan dalam perencanaan rute dan jadwal distribusi dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan.

Sebelum penerapan metode VRP, proses distribusi BBM memiliki beberapa tantangan utama, yaitu:

- 1) Waktu tempuh yang tidak optimal
 - a) Terdapat perbedaan waktu tempuh yang signifikan antara satu perjalanan dengan perjalanan lainnya, bahkan untuk rute yang memiliki karakteristik serupa.
 - b) Beberapa truk mengalami waktu tunggu yang lama di depot, baik saat pengisian BBM maupun saat menunggu dokumen keberangkatan.
 - c) Jarak tempuh antar SPBU tidak selalu menjadi faktor utama dalam menentukan efisiensi perjalanan, karena beberapa truk dengan jarak yang lebih dekat justru memiliki total waktu tempuh yang lebih lama akibat waktu tunggu dan proses administrasi.
- 2) Penggunaan Armada yang Kurang Maksimal

- a) Berdasarkan hasil analisis, semua truk tangki telah dimanfaatkan dengan kapasitas maksimal, baik yang memiliki muatan 16 kL maupun 8 kL. Namun, dalam beberapa kasus, truk dengan kapasitas 16 kL harus melakukan pengantaran ke dua SPBU dalam satu perjalanan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem distribusi telah berjalan dengan baik dalam hal pemanfaatan kapasitas, tetapi masih dapat dioptimalkan dari sisi penjadwalan dan rute perjalanan agar lebih efisien.
 - b) Dengan strategi yang lebih optimal, seperti penerapan metode *Vehicle Routing Problem* (VRP) yang mempertimbangkan waktu tempuh, urutan pengiriman, serta kondisi lalu lintas, maka distribusi BBM dapat dilakukan dengan waktu yang lebih singkat dan biaya operasional yang lebih efisien.
- 3) Kurangnya Pengawasan Digital dalam Distribusi BBM
- a) Meskipun telah tersedia GPS dan sistem pemantauan berbasis teknologi, belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk melakukan evaluasi rute perjalanan secara *real-time*.
 - b) Penerapan CCTV dalam kabin dan luar truk masih belum menjadi standar dalam armada distribusi, padahal teknologi ini dapat membantu dalam meningkatkan keamanan dan memantau penyimpangan rute.
 - c) Dengan pengawasan yang lebih baik, waktu tempuh dapat dianalisis secara lebih akurat, dan keterlambatan dalam distribusi dapat dikurangi.
- 4) *Penerapan Vehicle Routing Problem* (VRP) dalam Distribusi BBM

- a) Dengan menerapkan metode VRP, dapat dilakukan optimasi dalam pemilihan rute perjalanan berdasarkan jarak terpendek, waktu perjalanan tercepat, dan efisiensi bahan bakar.
- b) Kasus yang dianalisis menunjukkan bahwa setelah penerapan VRP, waktu perjalanan dapat dikurangi dengan cara mengatur ulang urutan pengiriman ke SPBU serta mengoptimalkan jumlah pengiriman per *shift*.
- c) Efisiensi dalam distribusi BBM juga dapat ditingkatkan dengan mempertimbangkan kapasitas penuh truk, sehingga perjalanan dapat dilakukan dengan lebih sedikit pemberhentian ke depot.
- d) Hasil optimasi menunjukkan bahwa dengan VRP, penggunaan armada dapat lebih dimaksimalkan, serta total waktu perjalanan dapat dikurangi tanpa mengorbankan jumlah *volume* BBM yang dikirim ke masing-masing SPBU.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan VRP dalam distribusi BBM di PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi total waktu perjalanan, mengoptimalkan pemanfaatan armada distribusi, serta mengurangi biaya logistik yang dikeluarkan oleh perusahaan. Dengan strategi distribusi yang lebih baik, diharapkan pelayanan kepada SPBU juga dapat lebih optimal, sehingga ketersediaan BBM di wilayah Gunungsitoli dapat terjaga dengan lebih baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi distribusi BBM di PT Pertamina Terminal Gunungsitoli, yaitu:

1) Optimalisasi Penjadwalan dan Rute Perjalanan

Meskipun semua truk telah dimanfaatkan dengan kapasitas maksimal, efisiensi distribusi BBM masih dapat ditingkatkan dengan pengoptimalan penjadwalan dan rute perjalanan. Penerapan metode *Vehicle Routing Problem* (VRP) dapat membantu menentukan urutan pengiriman yang lebih efisien, sehingga dapat mengurangi total waktu tempuh, biaya operasional, dan konsumsi bahan bakar.

2) Evaluasi Sistem Pengiriman ke SPBU

Pengantaran dua SPBU dalam satu perjalanan untuk truk berkapasitas 16 kL sudah berjalan dengan baik, tetapi perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap pola permintaan BBM di masing-masing SPBU. Jika pola permintaan berubah, maka sistem distribusi harus dapat menyesuaikan alokasi muatan dan rute agar tetap efisien.

3) Peningkatan Pengawasan Berbasis Teknologi

Sistem pengawasan berbasis teknologi yang telah diterapkan perlu terus ditingkatkan, terutama dalam pemanfaatan GPS dan CCTV pada truk. Dengan sistem ini, perusahaan dapat memantau pergerakan truk secara *real-time*, memastikan kepatuhan terhadap rute yang ditentukan, serta mencegah penyimpangan operasional yang dapat menghambat efisiensi distribusi.

4) Penyusunan Strategi Alternatif dalam Kondisi Darurat

Mengingat tantangan geografis dan infrastruktur di wilayah Gunungsitoli, disarankan untuk menyusun strategi alternatif dalam kondisi darurat. Misalnya, jika terjadi kendala di salah satu rute utama, perusahaan dapat memiliki rencana cadangan yang tetap memungkinkan distribusi BBM dilakukan dengan gangguan seminimal mungkin.

Dengan saran ini, harapannya distribusi BBM dapat berjalan lebih efisien, tepat waktu, dan tetap mempertahankan kualitas layanan.



DAFTAR PUSTAKA

- Pertamina Patra Niaga. (2025). Profil Perusahaan. Diakses dari <https://pertainapatraniaga.com/> pada 15 Maret 2025.
- Wikipedia. (2021). Pertamina Patra Niaga. Diakses dari https://id.wikipedia.org/wiki/Pertamina_Patra_Niaga pada 15 Maret 2025.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th ed.). Pearson.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2020). Introduction to Logistics Systems Management (3rd ed.). Wiley.
- Taha, H. A. (2017). Operations Research: An Introduction (10th ed.). Pearson.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). The Handbook of Logistics and Distribution Management (7th ed.). Kogan Page.
- Ballou, R. H. (2018). Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain (6th ed.). Pearson.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2021). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies (4th ed.). McGraw-Hill.



1. SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 488/FT.5/01.10/XII/2024
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

13 Desember 2024

Yth. Pimpinan PT. Pertamina (Persero)
Jl. Pelud Binaka KM. 14 Kota Gunungsitoli
Di
Sumatera Utara

Dengan hormat,
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

| NO | N A M A | N P M | PROG. STUDI | JUDUL |
|----|--------------------------|-----------|-----------------|---|
| I | Brian Jenari Telaumbanua | 228150023 | Teknik Industri | Analisis Efisiensi Distribusi BBM Di PT. Pertamina Terminal Gunungsitoli Menggunakan Metode Vehicle Routing Problem (VRP) |

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/ Instansi yang Bapak/ Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,

Drs. H. Supriatno, ST, MT

Tembusan :
1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File

2. SURAT BALASAN PERUSAHAAN



Medan, 12 Februari 2025
No. 078/PND4A0000/2025-S8

Lampiran : 1 (Satu) berkas
Perihal : **Konfirmasi Persetujuan Izin Kerja Praktek di Fuel Terminal Gunung Sitoli**

Yang terhormat
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
Jl.Kolam No.1 Medan Estate
Medan 20223

Mengacu Surat dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area No. 488/FT.5/01.10/XII12024 perihal Izin Kerja Praktek dan hasil koordinasi dengan Fuel Terminal Gunung Sitoli pada tanggal 07 Februari 2025, bersama ini kami sampaikan bahwa permohonan Kerja Praktek Mahasiswa/i atas nama:

| No | Nama Siswa | NPM | Program Studi |
|----|--------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | Brian Jenari Telaumbanua | 228150023 | Teknik Industri |

dapat diterima di Fuel Terminal Gunung Sitoli PT Pertamina Patra Niaga Regional Sumbagut terhitung mulai tanggal **17 Februari s.d. 17 Maret 2025**.

Adapun hal-hal yang menyangkut tata tertib terkait pelaksanaan Kerja Praktek Mahasiswa/i tersebut dapat menghubungi Sdri. Rebecca Octaviani (rebecca.octaviani@pertamina.com).

Demikian disampaikan, terimakasih atas perhatian dan kerjasamanya.

Area Manager HC Sumbagut


Area Manager HC Sumbagut
MUHAMMAD NUR AKBAR
Muhammad Nur Akbar

Tembusan:
Fuel Terminal Manager Gunung Sitoli
PT Pertamina Patra Niaga



MDR I Medan
Jl. Yos Sudarso 8-10, Kelurahan Silasa Kecamatan
Sumatera Utara 20114
Telephone
F061 - 4556659
www.pertamina.com

3. SURAT KETERANGAN DOSEN PEMBIMBING



4. SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

**SURAT KETERANGAN SELESAI
KERJA PRAKTEK**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : WALUYO
Jabatan : Manajer Fuel Terminal Gunungsitoli

| NO | NAMA | NPM | PROGRAM STUDI |
|----|--------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | Brian Jenari Telaumbanua | 228150023 | Teknik Industri |

Telah selesai melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli, dari tanggal 17 Februari 2025 sampai 17 Maret 2025 sesuai dengan permohonan dari Dekan Teknik Universitas Medan Area dengan nomor surat 488/FT.5/10/XII/2024 tanggal 13 Desember 2024

Selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gunungsitoli, peserta sangat antusias dan dapat melaksanakan tugas yang kami berikan dengan baik dan bisa di pertanggung jawabkan.

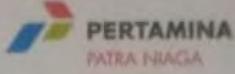
Demikian surat keterangan ini kami sampaikan kepada Bapak, agar dapat dilaksanakan dengan baik.

Gunungsitoli, 17 Maret 2025
FTM Gunungsitoli

Waluyo

PT. Pertamina Patra Niaga
Gd. Wilma Tugu II Lt.2 Jl. HR Rasuna Said Kav. C 7-9 Kuningan
Jakarta 12290 Indonesia
T +62 21 520 9009 F +62 21 520 9005
www.pertaminapatraniaga.com

5. DAFTAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK

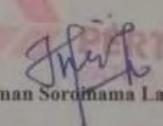


DAFTAR NILAI MAHASISWA KERJA PRAKTEK

Atas Nama : Brian Jenari Telaumbanua
 NPM : 228150023
 Kampus : Universitas Medan Area (UMA)
 Program Studi : Teknik Industri

| NO | Uraian | Nilai |
|------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | Penguasaan Materi | 80 |
| 2 | Keterampilan Kerja | 75 |
| 3 | Komunikasi & Kerja sama | 80 |
| 4 | Inisiatif | 75 |
| 5 | Displin | 95 |
| 6 | Kejujuran | 95 |
| Rata-rata | | 83.3 |
| Kriteria | | A |

Kriteria Penilaian :
 80 – 100 = A (Baik Sekali)
 69 – 79 = B (Baik)
 56 – 68 = C (Cukup)
 45 – 55 = D (Kurang)
 0 – 44 = E (Kurang Sekali)

Gunungsitoli, 17 Maret 2025
 Supervisor IRSD,

Meiman Sordamama Larosa

PT. Pertamina Patra Niaga
 Gd. Wisma Tugu II Lt.2 Jl. HR Rasuna Said Kav. C 7-9 Kuningan
 Jakarta 12290 Indonesia
 T +62 21 520 9009 F +62 21 520 9005
 www.pertaminapatraniaga.com

6. SERTIFIKAT KERJA PRAKTEK

