

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakta bahwa energi dan bahan bakar sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia ditunjukkan oleh perkembangan berbagai sektor industri yang sebagian besar dipengaruhi oleh penggunaan energi atau bahan bakar selama proses produksi barang atau jasa. Dalam konteks industri, pendistribusian bahan baku dan produk ini tidak terbatas pada sistem transportasi (Setyono et al., 2021). Sektor penerbangan merupakan industri yang sangat bergantung pada bahan bakar. Pesawat membutuhkan bahan bakar dalam jumlah yang besar untuk bisa terbang dan beroperasi dengan aman. Proses distribusi bahan bakar penerbangan, seperti transportasi, penyimpanan, dan pengiriman ke pesawat, harus dilakukan dengan mematuhi standar pengendalian mutu yang ketat untuk menjamin integritas dan keamanan bahan bakar. *Aviation turbine fuel* (avtur) atau bahan bakar turbin pesawat adalah komponen penting dalam operasional industri penerbangan. Ketersediaan dan distribusi avtur yang andal dan efisien sangat penting untuk kelancaran penerbangan domestik dan internasional. Kebutuhan akan avtur meningkat dikarenakan dari peningkatan jumlah penumpang dan frekuensi penerbangan. Hal ini memerlukan sistem distribusi yang memenuhi standar kualitas yang ketat selain cepat dan aman (Rahiman et al., 2020). Produksi, penyimpanan, transportasi, dan penyaluran avtur di bandara adalah semua bagian dari distribusi avtur. Mengingat sifat avtur yang mudah menguap dan mudah terbakar, setiap langkah dalam rantai pasokan ini memerlukan pengawasan mutu dan pengendalian

risiko yang ketat. Selain itu, hal-hal seperti keandalan logistik, infrastruktur penyimpanan dan distribusi, serta elemen regulasi dan keselamatan adalah aspek penting yang harus diperhatikan (Kumar et al., 2021). *Aviation Turbine Fuel* (avtur) yang juga dikenal sebagai Jet A-1, adalah jenis bahan bakar yang khusus dibuat untuk pesawat terbang dengan mesin jet *propulsion* dan *propeller*. Avtur adalah turunan dari minyak tanah yang memiliki spesifikasi yang ketat dari Dirjen Migas yang mengacu terhadap spesifikasi badan pertahanan Inggris yaitu Defstand 91-091 issue terakhir. Jika dibandingkan dengan jenis bahan bakar lainnya, standar kualitas Avtur umumnya lebih tinggi. Desain Avtur dirancang khusus untuk mesin pesawat jenis turbin (bakar luar). Bahan bakar Avtur Jet A-1 adalah yang paling banyak digunakan oleh pesawat sipil dan komersial. Dengan titik beku maksimum minus 47 derajat *Celsius* menjadi salah satu keunggulan utamanya. (*Pertamina One Solution*, n.d, 2023).

Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No: SKEP/77/VI/2005 menetapkan persyaratan teknis untuk pengoperasian fasilitas teknis bandar udara. Peraturan ini menetapkan ketentuan untuk pengisian bahan bakar pesawat dan area stasiun bahan bakar yang diperlukan, yang ditentukan oleh kapasitas tangki, dimensi tangki, dan jumlah tangki. Pengisian bahan bakar pesawat dapat dilakukan dengan menggunakan *mobile system & hydrant system*. Pada *mobile system* menggunakan refueller (mobil tangki yang dirancang khusus membawa peralatan pengisian pesawat udara seperti meter arus, selang, tangki, *nozzle* dan peralatan keselamatan lainnya. Sedangkan *hydrant system* yaitu pengisian pesawat yang menggunakan fasilitas tangki penimbunan yang tersedia secara langsung sifatnya

fixed facility, avtur dialirkan menggunakan pompa lewat pipanisasi sampai ke lapangan parkir pesawat udara menggunakan *mobile dispenser* dihubungkan ke *hydrant valve* yang tersedia milik Pertamina.

Suplai avtur di Sumatera Selatan didapat dari Kilang Minyak Plaju dan didistribusikan menggunakan pipanisasi ke tangki penimbunan jenis *vertical* ke *Integreted Terminal* Palembang (IT) Depot Pulau Layang berkapasitas 2 x 1.000 kl = 2.000.000 liter. Selanjutnya dari IT Palembang Depot Pulau Layang didistribusikan ke *Aviation Fuel Terminal* (AFT) Sultan Mahmud Badaruddin II (SMB II) di Palembang dengan menggunakan *bridger* atau mobil tangki khusus yang membawa avtur dari suplai point yaitu IT Palembang Depot Pulau Layang ke AFT. Kapasitas *bridger* yang tersedia 1 x 16 kl & 2 x 24 kl milik transportir yang bekerjasama dengan PT. Pertamina Patra Niaga. Kebutuhan *bridger* bergantung pada tinggi rendahnya penjualan avtur di AFT SMB II dan berapa jauh ditempuh dari *supply point* yaitu IT Palembang Depot Pulau Layang ke AFT hal ini juga sangat berpengaruh terhadap kebutuhan *bridger*. Pengisian avtur di IT Palembang Depot Pulau Layang ke AFT, setelah itu dilakukan penerimaan avtur, selanjutnya kembali lagi sampai ke IT ini disebut satu RTD (*Round Trip Day*). Satu RTD dari IT Palembang Depot Pulau Layang ke AFT SMB II Palembang memakan waktu 6 jam. Fluktuatifnya penjualan avtur ditentukan dari situasional atau faktor lain seperti hari raya keagamaan, liburan anak sekolah, latihan gabungan TNI (Tentara Nasional Indonesia), kebakaran hutan, Umroh sehingga dibutuhkan alternatif strategi optimasi distribusi avtur di AFT SMB II Palembang yang frekuensi pesawat udaranya fluktuatif sehingga berpengaruh terhadap penjualan avtur. Sampai dengan

saat ini AFT SMB II Palembang masih tertinggi penjualan avturnya dan sangat fluktuatif di wilayah Sumatera Bagian Selatan.

Peraturan BPH Migas Nomor 13/P/BPH MIGAS/IV/2008 mengatur penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak Penerbangan (BBMP) di bandara agar berlangsung secara adil, aman, dan efisien dengan prinsip persaingan usaha sehat. Setiap badan usaha yang ingin terlibat wajib memiliki Izin Usaha Niaga Umum, memenuhi standar mutu, memiliki fasilitas penyimpanan dan distribusi, serta mencadangkan BBMP sesuai ketentuan minimal operasional. Jika belum memiliki pengalaman, badan usaha harus bekerja sama dengan pihak yang sudah beroperasi di tiga bandara internasional. Penggunaan fasilitas bersama (*co-mingle*) diperbolehkan dengan pengawasan ketat. Peraturan ini juga mewajibkan pelaporan berkala (harian, bulanan, dan tahunan) dan membuka ruang audit oleh BPH Migas atau auditor independen. Pelanggaran atas ketentuan dapat dikenai sanksi administratif hingga pencabutan izin. Dengan regulasi ini, pemerintah memastikan kontinuitas dan keamanan pasokan BBMP di seluruh bandara, sekaligus menjaga efisiensi serta transparansi dalam kegiatan niaga BBMP di sektor penerbangan nasional.

Sebagian besar kesulitan yang dihadapi organisasi dan perusahaan terletak pada keberhasilan dalam menentukan dan menerapkan strategi. Strategi (dari bahasa Yunani) adalah rencana komprehensif untuk mencapai sejumlah tujuan dalam situasi yang tidak pasti. Strategi dapat digambarkan sebagai serangkaian tindakan yang ditetapkan yang bertujuan untuk mencapai tujuan ambisius yang tidak mungkin dicapai dengan cara lain. (Da Rosa et al., 2022). Strategi

berhubungan erat dengan cara perusahaan menciptakan nilai unik melalui posisinya yang berbeda di pasar. Ini menunjukkan bahwa strategi bukan hanya alat untuk bertahan, tetapi juga sangat penting untuk membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Perusahaan memerlukan strategi untuk memenuhi kebutuhan Avtur agar proses distribusi dapat berjalan dengan lancar. Salah satu cara untuk melakukan ini adalah dengan melakukan pengendalian persediaan Avtur. Ini dilakukan dengan tujuan mencegah kekurangan persediaan dan mengoptimalkan biaya persediaan Avtur (Santoso et al., 2023). Oleh karena itu, strategi distribusi menjadi bagian penting dalam keseluruhan perencanaan, karena mencakup langkah perencanaan dan pelaksanaan yang bertujuan untuk menyalurkan produk dari produsen hingga sampai ke konsumen akhir secara efisien dan efektif. Strategi ini bertujuan agar produk dapat tersedia di tempat dan waktu yang tepat, dengan biaya yang seimbang serta kualitas yang tetap terjaga. Dalam kegiatan logistik bahan bakar seperti avtur, strategi distribusi perlu mempertimbangkan faktor keselamatan, ketersediaan pasokan, kecepatan pengiriman, dan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku. Dengan penerapan strategi distribusi yang baik, perusahaan dapat meminimalkan risiko gangguan dalam pasokan, meningkatkan efektivitas kegiatan operasional, serta memperkuat *safety stock* dimana stok BBMP dikategorikan hijau jika *coverage day* avtur bisa mencapai 9 hari, sehingga dapat memberikan kepercayaan industri penerbangan yang terus berkembang.

PT Pertamina Patra Niaga adalah anak perusahaan PT Pertamina (Persero) yang menangani niaga dan distribusi energi, termasuk bahan bakar pesawat udara atau avtur. Sebagai badan usaha pelaksana yang ditunjuk oleh pemerintah, PT

Pertamina Patra Niaga memastikan ketersediaan avtur dan distribusinya ke berbagai bandar udara di seluruh Indonesia. PT Pertamina Patra Niaga bertanggung jawab atas rantai pasokan avtur yang mencakup transportasi, penyimpanan, dan pengisian pesawat melalui *Aviation Fuel Terminal* (AFT). Salah satu indikator kinerja strategis, baik dari sisi logistik maupun keselamatan penerbangan, adalah keandalan distribusi avtur. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan penelitian tentang sistem distribusi avtur PT Pertamina Patra Niaga untuk memahami kesulitan, kinerja, dan upaya untuk meningkatkan pelayanan yang dilakukan untuk memastikan kelancaran dan keselamatan transportasi udara nasional.

AFT SMB II Palembang merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Pertamina yang berfungsi sebagai cabang yang bertugas untuk menjual dan memasarkan avtur untuk pesawat ke konsumen. Perusahaan ini memiliki peran strategis dalam menjamin kelancaran distribusi energi ke berbagai wilayah, termasuk dari *Supply Point* IT Depot Pulau Layang ke AFT SMB II. Namun, dalam operasionalnya seringkali terjadi ketidakseimbangan antara jumlah permintaan *supply* dari IT depot pulau layang dengan jumlah armada yang tersedia sehingga berpengaruh tidak tercapainya batasan stok aman yang dikategorikan hijau yang ditentukan oleh *Corporate Operation and Service* fungsi induk AFT di wilayah Sumbagsel yaitu *coverage day* mencapai 9 hari. Peneliti melihat ada hal yang dapat di tingkatkan dengan melakukan langkah - langkah strategis melalui pengaturan pola distribusi suplai avtur agar secara kuantitas yang diterima oleh AFT SMB II sesuai permintaan sehingga tercapai batasan aman stok avtur di AFT SMB II

Palembang. Permintaan yang diajukan tidak selalu terpenuhi secara optimal, sehingga mengakibatkan stok aman sering tidak tercapai. Salah satu faktor utama penyebab permasalahan ini adalah keterbatasan jumlah armada *bridger* yang tersedia. Seharusnya Perusahaan membutuhkan empat *bridger* untuk memenuhi permintaan avtur, namun saat ini perusahaan hanya memiliki tiga *bridger* yang dapat dioperasikan. Faktor lainnya juga pernah terjadi kerusakan *bridger* sehingga stok aman semakin tidak tercapai. Hal ini tidak hanya berpengaruh pada efektivitas logistik, tetapi juga berdampak pada ketahanan stok di AFT SMB II yang tidak mampu bertahan lebih lebih dari 9 hari. Jika kondisi ini terus berlangsung, maka akan berpotensi mengganggu ketahanan stok avtur AFT SMB II yang suplainya bergantung pada IT Depot Pulau Layang. Berdasarkan penelitian kami melihat pergerakan stok avtur, ketahanan stok dan penjualan avtur *day to day* di bulan Mei 2024 sesuai tabel sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Volume Penjualan Harian Bulan Mei 2024

No	Volume Stok (Liter)	Ketahanan Stok (Hari)	Volume Penjualan (Liter)
1	799.079	14	58.415
2	812.749	20	39.913
3	820.916	18	46.506
4	814.712	18	46.241
5	816.203	15	53.778
6	762.854	17	43.926
7	854.610	23	37.787
8	848.763	15	58.482
9	790.510	13	59.500
10	779.295	15	52.157
11	775.506	21	36.496
12	786.104	4	205.507
13	582.050	3	178.067
14	725.871	4	177.781
15	867.057	5	184.083
16	875.377	17	51.995
17	927.903	5	172.767
18	868.916	5	183.351
19	886.035	15	58.990
20	827.550	13	63.668
21	875.670	5	167.148
22	851.835	4	195.814
23	857.674	5	178.347
24	839.502	5	155.153
25	764.498	4	172.403
26	745.109	10	77.594
27	827.383	5	169.494
28	738.322	12	62.633
29	851.388	5	161.253
30	850.823	5	163.264
31	863.884	5	185.592

Sumber : Data perusahaan, 2024

Tabel tersebut menjelaskan fluktuatif penjualan avtur di AFT SMB II pada bulan Mei 2024. Dengan adanya situasional atau faktor lain menyebabkan lonjakan yang tinggi penjualan di AFT SMB II mencapai 205 KL per hari. AFT SMB II ini sendiri memiliki kebutuhan rata – rata harian sebesar 110 kl dan

dipenuhi melalui dua ritase pengiriman. Setiap ritase menggunakan tiga unit *bridger* dengan rincian dua unit berkapasitas 2 x 16 KL & 1 x 24 KL. Waktu tempuh *bridger* dari IT Depot Pulau Layang Palembang ke AFT SMB II adalah kurang lebih 6 jam jika kondisi jalan lancar. Penggunaan jumlah dan kapasitas armada yang digunakan tersebut menunjukkan bahwa proses distribusi harus dilakukan secara efektif agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman maupun penumpukan beban kerja pada masing – masing armada. AFT SMB II menjadi prioritas karena jika terjadi seasonal, maka AFT SMB II memiliki permintaan yang lebih tinggi. Maka dari itu diperlukannya strategi seperti penambahan ritase atau penambahan armada *bridger*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan di atas, maka dirumuskan dua rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana jumlah unit dan kapasitas *bridger* yang tersedia dapat optimal dan memenuhi volume permintaan *supply* dari *Aviation Fuel Terminal* Sultan Mahmud Badaruddin II?
2. Bagaimana strategi optimasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas distribusi avtur dan meningkatkan ketahanan stok di *Aviation Fuel Terminal* Sultan Mahmud Badaruddin II?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penulis memiliki tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengevaluasi apakah jumlah unit dan kapasitas armada *bridger* yang dimiliki saat ini telah optimal dalam memenuhi volume permintaan *supply* dari IT Depot Pulau Layang ke AFT SMB II.
2. Untuk merumuskan strategi optimasi distribusi avtur yang efektif dalam meningkatkan efektivitas pengiriman dan ketahanan stok di Aviation Fuel Terminal Sultan Mahmud Badaruddin II.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan beberapa tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat luas baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah dapat menambah pengetahuan sejauh mana teori yang telah dipelajari selama perkuliahan sesuai dengan kenyataan yang ada.

2. Bagi Perusahaan

Manfaat bagi perusahaan adalah untuk mengkaji ulang penerapan manajemen fasilitas dan *strategi pola suplai & distribusi* yang tersedia untuk mencapai titik optimal dengan memenuhi safety stock yang diharapkan AFT SMB II Palembang.

3. Bagi Prodi Manajemen dan Administrasi Logistik

Manfaat bagi prodi adalah dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran terkait optimasi distribusi logisti