

Analisis Pemilihan Moda Aircraft Towing Tractor dengan Metode Break Even Point di PT. Mulya Sejahtera Technology

Patricia Stephanie Nathania¹⁾, Agung Prayudha Hidayat²⁾

Program Studi Manajemen Industri, IPB University, Indonesia

¹⁾ patriciastephanie@apps.ipb.ac.id

²⁾ agungprayudha@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

PT Mulya Sejahtera Technology adalah perusahaan MRO (Maintenance, Repair, and Overhaul) baik untuk pesawat komersial maupun non komersial dan memiliki konsumen dari seluruh Indonesia hingga Asia Tenggara. Produk yang dihasilkan PT MSTech adalah jasa maintenance pesawat terbang sesuai dengan limitations tiap pesawat. Dalam proses maintenance, selalu berupaya menghasilkan hasil yang terbaik dan sesuai dengan regulasi CASR yang dikeluarkan oleh DGCA. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menilai apakah keputusan menggunakan sewa moda pada perusahaan saat ini sudah efisien dengan menggunakan alat bantu ilmu ekonomi berupa metode Break Even Point (BEP). Hasil perhitungan metode BEP akan menghasilkan keputusan terbaik yang dapat diambil oleh perusahaan. Hasil analisis menggunakan metode break even point (BEP) dapat disimpulkan bahwa jika jumlah unit pesawat yang masuk ke PT MSTech sebanyak 9 unit per bulan atau 108 unit per tahun, perusahaan tidak untung maupun tidak rugi. Sehingga, sebaiknya perusahaan tetap melakukan sewa moda ATT dibandingkan dengan membeli moda ATT sendiri karena jumlah unit pesawat aktual yang melakukan maintenance di PT MSTech dibawah 120 unit pesawat per tahun.

Kata Kunci : Break Even Point, MRO, Logistik dan Rantai Pasok

ABSTRACT

PT Mulya Sejahtera Technology is an MRO (Maintenance, Repair, and Overhaul) company for both commercial and non-commercial aircraft and has customers from all over Indonesia to Southeast Asia. The products produced by PT MSTech are aircraft maintenance services in accordance with the limitations of each aircraft. In the maintenance process, always strive to produce the best results and in accordance with CASR regulations issued by DGCA. This study was conducted with the aim of assessing whether the current decision to use a rental mode at the company is efficient by using an economics tool in the form of the Break Even Point (BEP) method. The results of the calculation of the BEP method will produce the best decisions that can be taken by the company. The results of the analysis using the break even point (BEP) method can be concluded that if the number of aircraft units entering PT MSTech is 9 units a month or 108 units a year, the company neither gains nor loses. So, the company should continue to lease the ATT mode compared to buying the ATT mode itself because the actual number of aircraft units that perform maintenance at PT MSTech is below 120 aircraft units a year.

Keywords: Break Even Point, MRO, Logistics and Supply Chain

I. PENDAHULUAN

Mengingat Indonesia adalah negara kepulauan yang sangat besar, keberadaan pesawat terbang sangat penting bagi Indonesia sendiri. Dalam persaingan saat ini, perusahaan

perlu menawarkan keunggulan dibandingkan dengan perusahaan lain agar perusahaan mencapai hasil produksi semaksimal mungkin serta berinovasi dan mengembangkan strategi usaha (Arista & Putri, 2022)

Saat ini perusahaan belum menghitung titik impas penggunaan moda di perusahaan, maka dari itu dilakukan analisis sewa atau beli moda untuk menentukan seberapa efisien perusahaan dalam penggunaan moda.

Maintenance pesawat merupakan salah satu komponen terbesar dari biaya belanja maskapai penerbangan dengan rata-rata sebesar 13%, biaya terbesar lainnya berasal dari biaya bahan bakar dan biaya tenaga kerja (Suryatman & Putra, 2021). Dalam kegiatan produksi, perusahaan sangat mengharapkan proses dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya hambatan (Candra, 2020).

PT Mulya Sejahtera Technology merupakan perusahaan MRO (*Maintenance, Repair, and Overhaul*) untuk pesawat komersial maupun non komersial yang memiliki konsumen hingga Asia Tenggara. PT MSTech jasa *maintenance* pesawat terbang sesuai dengan *limitations* tiap pesawat dengan jenis *maintenance* mulai dari *A-check*, *B-check*, dan *C-check*. Jasa layanan PT MSTech dengan memberikan pelayanan pemeriksaan terhadap kondisi pesawat, menindaklanjuti dengan melakukan perawatan komponennya agar pesawat selalu dalam kondisi yang baik dan layak untuk terbang.

Tahapan pertama pesawat melakukan *maintenance* adalah dengan mengirim dokumen atau riwayat perjalanan pesawat yang akan dilakukan *maintenance*. PPIC akan mengolah dokumen tersebut hingga menjadi jenis atau paket *maintenance* yang akan diberikan terhadap pesawat tersebut. Biasanya konsumen akan mengirim dokumen pesawat mereka seminggu sebelum pesawat masuk ke dalam hanggar karena membutuhkan waktu untuk mempersiapkan material, *spare part*, *manpower*, dan lainnya.

Strategi pengelolaan pengiriman barang yang tepat dan sesuai kepada konsumen tentunya dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Hidayat et al., 2021). PT MSTech melayani konsumen dari pesawat datang, masuk ke dalam hanggar, hingga pesawat diberikan kembali kepada konsumen. Pesawat masuk ke dalam hanggar tentunya dengan bantuan *grown support equipment* (GSE) yaitu *aircraft towing tractor* yang bertugas sebagai penarik (*towing*) maupun pendorong (*pushback*) pesawat terbang pada saat pesawat terbang berada di darat.

Tujuan utama dari suatu perusahaan adalah untuk memperoleh *profit* yang optimal sesuai dengan pertumbuhan perusahaan untuk kedepannya. Selain itu, tujuan dilakukannya analisis sewa atau beli moda sebagai upaya mendukung efektifitas dan efisiensi dalam manajemen logistik terhadap kegiatan operasional *maintenance* pesawat di PT MSTech. Aircraft Towing Tractor (ATT) yang digunakan saat ini merupakan ATT sewa, dari informasi tersebut dapat ditentukan keputusan sewa atau beli moda. Hal ini bertujuan untuk menentukan apakah keputusan sewa kepada pihak ketiga sudah efisien.

Dengan adanya permasalahan diatas, perlu dilakukan analisis moda untuk menilai apakah keputusan menggunakan sewa moda pada perusahaan saat ini sudah efisien dengan menggunakan alat bantu ilmu ekonomi berupa metode *Break Even Point* (BEP). Dalam hal ini studi menyangkut dengan kelayakan usaha secara mendalam untuk menentukan kelayakan usaha yang telah dijalankan maupun sebelum dijalankan (Masnunah et al., 2020).

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Supply Chain Management

Mengenai logistik dan distribusi dalam mengelola aliran produk dan informasi, logistik akan bertanggung jawab terhadap seluruh rangkaian proses mulai dari pengendalian persediaan, penyimpanan, distribusi, dan sampai pada konsumen akhir. Salah satu kunci utama untuk mengoptimalkan rantai pasok adalah dengan menciptakan alur informasi yang bergerak secara mudah dan akurat diantara mata rantai tersebut, dan pergerakan barang yang efektif serta efisien (Kurniawan et al., 2019).

Supply Chain Management sangat dibutuhkan dalam sektor pembangunan Indonesia, maka sangat diperlukan Supply Chain Management yang efektif dan efisien pada proses produksi (Arifin et al., 2022). Fungsi produksi yaitu merupakan salah satu bagian pada organisasi, yang sangat berkaitan dengan transformasi dari berbagai input ke dalam suatu output yang dibutuhkan (produk)

dan memiliki tingkat kualitas yang dibutuhkan (Maulana, 2020).

Perusahaan memerlukan suatu rantai pasokan yang menyalurkan barang produksi atau jasanya hingga sampai kepada pelanggannya, tujuannya adalah memuaskan para pemain utama (Limakrisna, 2017).

B. Moda Aircraft Towing Tractor (ATT)

Moda transportasi merupakan salah satu faktor kunci utama dalam keberhasilan pengiriman barang (Hidayat et al., 2022). Aircraft towing tractor (ATT) merupakan moda transportasi yang digunakan perusahaan MRO untuk proses pemindahan pesawat terbang dari apron menuju hanggar perusahaan. ATT ini salah satu alat penunjang yang berfungsi sebagai penarik dan pendorong pesawat terbang saat berada di darat. Namun seringkali ada pesawat yang perlu dilakukan pengecekan *engine* sehingga satu unit pesawat dapat menyewa ATT hingga 3 kali.

C. Metode Perhitungan Break Even Point

Break even point atau yang biasa disebut dengan titik impas sering digunakan oleh beberapa manajemen perusahaan untuk mendapatkan informasi terkait tingkat jumlah penjualan minimum yang harus dicapai oleh perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian ataupun keuntungan.

Tujuan analisis BEP adalah supaya perusahaan dapat mengetahui tingkat aktivitas dimana jumlah pendapatan penjualan sama dengan jumlah semua biaya *fixed cost* dan *variable cost*. *Fixed cost* adalah biaya yang dikeluarkan sekalipun perusahaan tidak melakukan produksi atau penjualan, sedangkan *variable cost* adalah biaya yang dikeluarkan sesuai dengan volume produksi atau penjualan (Ricardianto, 2019).

Perhitungan dengan metode BEP digunakan untuk penentuan pemilihan moda berdasarkan waktu yang telah ditetapkan. Dengan metode BEP perusahaan bisa menghemat biaya pendistribusian yang dilakukan (Martono, 2015)

Pada umumnya, *break even point* dihitung dengan dua metode yaitu metode persamaan dan metode grafis. Metode persamaan digunakan untuk mendapatkan jumlah (*quantity*) titik impas, sedangkan

metode grafis digunakan untuk memvisualisasikan hasil metode persamaan ke dalam bentuk grafis.

Kedua metode tersebut pada dasarnya adalah pendekatan yang mempunyai hasil akhir sama, namun kedua metode tersebut memiliki perbedaan pada bentuk dan variasi. Dibawah ini akan diuraikan ketiga metode tersebut, yaitu :

1. Metode Persamaan

Menurut Halim (2011) dalam Maruta (2018) metode persamaan (*equation method*) adalah metode yang berdasarkan pada pendekatan laporan laba rugi. Dengan persamaan dasar sebagai berikut :

$$FC (I) + VC (I) = FC (II) + VC (II)$$

Keterangan :

Fixed Cost (FC) = biaya yang tidak dipengaruhi oleh adanya tindakan produksi seperti, depreasi aktiva tetap, gaji tenaga kerja, biaya asuransi)

Variable Cost (VC) = biaya yang dipengaruhi oleh adanya Tindakan produksi atau banyaknya kuantitas yang dihasilkan seperti, material/bahan baku, biaya operasional)

2. Metode Grafis

Grafis pada titik impas akan menunjukkan jumlah unit atau kuantitas pada sumbu x atau garis *horizontal* dan total biaya atau harga yang terletak pada sumbu y atau garis *vertical*. Titik impas akan terletak pada perpotongan antara garis pendapatan dan garis biaya (Maruta, 2018).

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari observasi mengamati lapangan secara langsung dan melakukan wawancara dengan narasumber. Wawancara ini dilakukan agar mendapat informasi yang bersifat kualitatif. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari data dan dokumen perusahaan. Metode yang dilakukan penulis dalam mengumpulkan data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Telaah Literatur

Telaah lieteratur merupakan suatu bentuk obeservasi yang dilakukan dengan membaca literatur – literatur, berupa karya ilmiah serta berbagai bahan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penulisan break

even point moda transportasi, agar memperoleh landasan teori yang memadai untuk melakukan pembahasan.

2. Pengamatan Lapangan

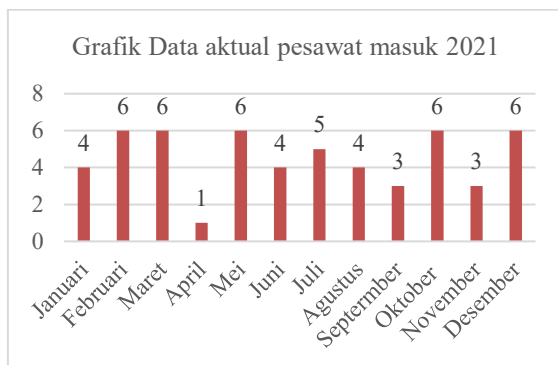
Pengamatan yang dilakukan secara langsung pada lokasi observasi dengan menggunakan teknik wawancara dengan pihak yang memiliki kapabilitas di bidangnya terhadap data yang di perlukan oleh penulis serta pengumpulan data dokumen ataupun data-data yang di anggap relevan dengan masalah yang di teliti. Selain itu penulis juga wawancara kepada pihak pihak yang memiliki kapabilitas untuk melengkapi keakuratan data untuk tugas akhir ini.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dalam observasi ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang jumlah pesawat masuk yang berkaitan dengan penentuan analisis break even point PT Mulya Sejahtera Technology.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada dasarnya satu unit pesawat dilakukan kegiatan menarik (*towing*) dan mendorong (*pushback*) saat pesawat berada di darat untuk masuk dan keluar hanggar. Data diperoleh dari divisi PPC PT MSTech yang berisi jumlah actual pesawat yang melakukan *maintenance* di PT MSTech pada tahun 2021 yaitu sebanyak 54 unit pesawat. Selain data aktual pesawat masuk, diperoleh juga target pesawat masuk dari divisi *marketing* yaitu sebanyak 40 unit pesawat.



(sumber: PT Mulya Sejahtera Technology)

$$\frac{54 \text{ unit} + 40 \text{ unit pesawat}}{2} = 47 \text{ unit pesawat / tahun}$$

Rincian perhitungan biaya tetap dan biaya variable dapat dilihat sebagai berikut :

1. Menyewa

Biaya sewa / trip	= Rp. 400.000
Biaya sewa /pesawat	= Rp. 1.200.000
Biaya sewa / bulan	= Rp. 4.800.000
Biaya bahan bakar	= Rp. 690.000
Total VC (I) / bulan	= Rp. 5.490.000

2. Moda sendiri

a) Biaya tetap / *fixed cost*

Harga ATT	= Rp. 1.700.000.000
Harga investasi	= Rp. 170.000.000
PPN	= Rp. 187.000.000
Biaya Operator	= Rp. 84.000.000
Total FC (II) / tahun	= Rp. 441.000.000
Total FC (II) / bulan	= Rp. 36.750.000

b) Biaya tidak tetap / *variable cost*

Biaya perawatan	= Rp. 833.333
Biaya bahan bakar	= Rp. 690.000
Total VC (II)	= Rp. 1.523.333

Setelah biaya tetap dan biaya variable diketahui, selanjutnya perhitungan untuk menentukan sewa atau beli menggunakan metode Break Event Point (BEP) sebagai berikut :

$$FC (I) + VC (I) = FC (I) + VC (II)$$

$$0 + 5.490.000 x = 36.750.000 + 1.523.333 x$$

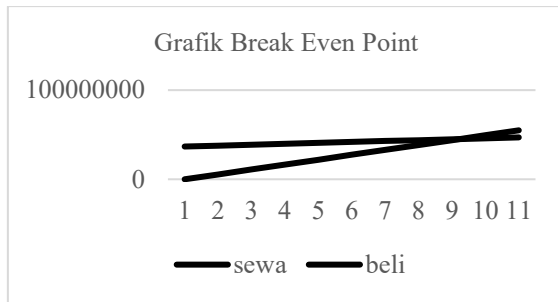
$$5.490.000 x - 1.523.333 x = 36.750.000$$

$$3.966.667 x = 36.750.000$$

$$x = 9 \text{ unit pesawat}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jika dalam sebulan jumlah operasi moda ATT kurang dari 9 unit per bulan atau 108 unit pesawat per tahun sebaiknya perusahaan menggunakan jasa sewa moda ATT, sedangkan jika lebih dari 9 unit per bulan atau 108 unit pesawat per tahun maka sebaiknya perusahaan membeli moda ATT sendiri.

Dari hasil perhitungan diatas bahwa keputusan yang diambil perusahaan sudah tepat dan efisien. Sehingga, perusahaan disarankan untuk tetap menyewa moda ATT. Hal ini karena pada kegiatan *towing*, *pushback*, dan pengecekan *engine* jumlah unit yang dilakukan PT MSTech sebanyak 47 unit pesawat atau kurang dari 9 unit atau 108 unit pesawat selama satu tahun.



(sumber: pengolahan data)

Grafik diatas menggambarkan grafik BEP yang terletak pada perpotongan antara garis sewa moda dan beli moda. *Break even point* berada pada jumlah pesawat sebanyak 9 unit, artinya pada 9 unit pesawat PT MSTech tidak mengalami rugi maupun tidak untung.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *break even point* (BEP) dapat disimpulkan bahwa jika jumlah unit pesawat yang masuk ke PT MSTech sebanyak 9 unit per bulan atau 108 unit per tahun, perusahaan tidak untung maupun tidak rugi. Sehingga, sebaiknya perusahaan tetap melakukan sewa moda ATT dibandingkan dengan membeli moda ATT sendiri karena jumlah unit pesawat aktual yang melakukan *maintenance* di PT MSTech dibawah 120 unit pesawat per tahun.

Upaya hasil operasional pada tahun 2021 dan target operasional tahun 2021 di PT Mulya Sejahtera Technology dalam keputusan menyewa moda *aircraft towing tractor* guna mendukung kegiatan operasional dapat terbilang sudah efisien.

Perlu dipertimbangkan kembali saat melakukan pemindahan pesawat dengan moda ATT hendaknya melakukan komunikasi kepada pihak konsumen, manajemen dan pihak sewa moda, sehingga dapat menghindari hal – hal yang tidak diinginkan dan terjalin hubungan kerja sama yang baik.

Tujuan dari analisis moda *aircraft towing tractor* sudah tercapai dan dapat menjadi masukan untuk perusahaan serta didapatkan hasil yang sesuai dengan perkiraan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Mulya Sejahtera Technology sebagai salah satu perusahaan jasa *maintenance* pesawat di Bandung yang telah membantu dalam pengumpulan data dan informasi yang bermakna dalam analisis ini. Semoga hasil karya ini dapat memberi manfaat atau gambaran dalam penyusunan karya ilmiah serta memberi pengetahuan mengenai jalannya proses operasional *maintenance* pesawat pada industri jasa. Serta dapat menjadi motivasi dan pengalaman tentang kinerja dalam suatu perusahaan jasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. Z., Meitasari, B. T., Akmal, A. D., & Amrozi, Y. (2022). Konfigurasi Jaringan Supply Chain pada Distribusi Gas LPG 3 KG di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 4. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v4i1.y2021.p1-9>
- Arista, N., & Putri, D. P. S. (2022). Analisis Studi Kelayakan Usaha Dengan Keuangan dan Pemasaran (Studi Kaus Yellow Bike Coffee). *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v5i1.y2022.p48-54>
- Candra, A. (2020). Perencanaan Analisa Pemeliharaan Mesin Menggunakan Pendekatan Markov Chain di PT. Cardsindo Tiga Perkasa. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v3i1.y2020.p1-6>
- Hidayat, A. P., Santosa, S. H., & Siskandar, R. (2021). Penentuan Rute Kendaraan Menggunakan Saving Matrix terhadap Jasa Pengiriman Barang. *Indonesian Journal of Science*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/jsi.v2i3.61>
- Hidayat, A. P., Santosa, S. H., & Siskandar, R. (2022). Pengaruh Volume Kiriman Barang terhadap Jumlah Kendaraan Studi Kasus: Perusahaan Jasa Pengiriman Barang. *Indonesian Journal of Science*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/jsi.v2i3.60>
- Kurniawan, R., Santoso, H. B., & Komari, A. (2019). Analisis Kinerja Distribusi

- Logistik pada Pasokan Barang dari PT. Surya Pamenang ke Konsumen. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kediri*, 1.
- Limakrisna, N. (Ed.). (2017). *Teori dan Kasus Manajemen Operasi* (1st ed.). Deepublish.
- Martono, R. (2015). *Manajemen Logistik Terintegrasi* (Retnowi & Vani (Eds.)). PPM.
- Maruta, H. (2018). Analisis Break Even Point (BEP) Sebagai Dasar Perencanaan Laba Bagi Manajemen. *JAS (Jurnal Akuntansi Syariah)*, 2.
<http://ejournal.stiesyariahbengkalis.ac.id/index.php/jas/article/view/129>
- Masnunah, Putri, D. P. S., & Irawan, A. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Busana Muslim Melalui Aspek Teknis, Pemasaran dan Finansial di Umkm Moma Libas Taqwa. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v3i1.y2020.p24-32>
- Maulana, Y. (2020). Perancangan Framework Decision Support System untuk Persediaan Bahan Baku Dalam Pengendalian Proses Produksi dengan Odo Manufacturing di PT 3A Precise Scale. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v3i1.y2020.p49-58>
- Ricardianto, P. (2019). *Manajemen Operasi Bidang Transportasi dan Logistik* (Pertama). In Media.
- Suryatman, T. H., & Putra, M. A. (2021). Perbaikan Proses Delivery Dokumen Maintenance C-Check Pesawat dengan Metode CCFE, FMEA, dan PICA (Studi Kasus di PT. GMF Aeroasia Tbk.). *Industrial Manufacturing*, 6.