

Risk Mitigation Strategy Based On Information Technology in Aircraft Maintenance Process (Case Study : PT MMF)

Strategi Mitigasi Risiko Berbasis Teknologi Informasi Pada Proses Perawatan Pesawat Terbang (Study Kasus : PT MMF)

Rizky Angga Yusmahendra, Hana Catur Wahyuni
{rizkyangga.13399@gmail.com, hanacaturwahyuni@umsida.ac.id}

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *PT. Merpati Maintenance Facility is a company engaged in aircraft maintenance services. This company serves several types of aircraft maintenance such as Boeing and Airbus. In the process of aircraft maintenance at PT. Merpati Maintenance Facility Sidoarjo, to carry out maintenance in every job it must be in accordance with the Task Card the work made by PPC is based on the WO (Work Order), in the process of working on the task card, and it is often lost and creates data discrepancies, so PPC does not know the work that matches the task card been done or not. With the occurrence of these problems, it is necessary to measure the value of information technology using Technometrics methods to determine the value of TCC (Technology Contribution Coefficient) on each component of information system-based technology, as well as formulate risk mitigation strategies using the SWOT method. From the results of the study, the value of the company's TCC is 0.980. The results of the SWOT analysis position diagram for technoware, humanware, orgaware components in quadrant I and for infoware components in quadrant II. The results of the assessment of the contribution of this technology are associated with the strategic choice of aircraft maintenance services companies in the application of technology, which must always adjust to the speed of the latest technology. This adjustment effort is greatly assisted by the open availability of information. The purpose of the research is to determine the value of information system technology in the company. To provide a proposed mitigation strategy to correct weaknesses or deficiencies in the company.*

Keywords - Information Technology; SWOT; Technometrics; Technology Components

Abstrak. *PT. Merpati Maintenance Facility merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa perawatan pesawat terbang. perusahaan ini melayani perawatan pesawat beberapa jenis seperti Boeing, Airbus. Dalam proses maintenance pesawat terbang di PT. Merpati Maintenance Facility Sidoarjo, untuk melakukan perawatan di setiap pekerjaannya harus sesuai dengan Task Card pekerjaan yang dibuat PPC berdasarkan WO (Work Order), dalam proses pengerjaan task card sering kali hilang dan membuat ketidaksesuaian data, dengan begitu PPC tidak mengetahui pekerjaan yang sesuai task card sudah dikerjakan atau belum. Dengan terjadinya permasalahan tersebut perlu dilakukan pengukuran nilai teknologi informasi dengan metode teknometrik untuk mengetahui nilai TCC (Technology Contribution Coefficient) pada setiap komponen teknologi berbasis sistem informasi, serta penyusunan strategi mitigasi risiko dengan metode SWOT. Dari hasil penelitian menunjukkan nilai TCC perusahaan adalah 0,980. Hasil diagram posisi analisis SWOT komponen technoware, humanware, orgaware pada kuadran I dan untuk komponen infoware pada kuadran II. Hasil penilaian kontribusi teknologi ini dikaitkan dengan pilihan strateginya perusahaan jasa perawatan pesawat terbang dalam penerapan teknologi harus selalu menyesuaikan kecepatan teknologi terkini. Upaya penyesuaian ini sangat dibantu dengan terbukanya ketersediaan informasi, tujuan dari penelitian untuk mengetahui nilai teknologi sistem informasi di perusahaan. Untuk memberikan strategi mitigasi usulan untuk memperbaiki kelemahan atau kekurangan di perusahaan.*

Kata Kunci - Teknologi Informasi; SWOT; Teknometrik; Komponen Teknologi

I. PENDAHULUAN

PT. Merpati Maintenance Facility yang berlokasi di Sidoarjo, Jawa Timur, PT. MMF merupakan salah satu tempat yang memiliki izin untuk melakukan perawatan beberapa jenis pesawat, terdapat 4 jalur di hanggar yang dapat digunakan 4 pesawat jenis B737-500 sekaligus untuk perawatan atau perawatan. PT. MMF merupakan perusahaan di industri penerbangan yang melayani perawatan pesawat hingga perbaikan. keberadaan PT. MMF industri adalah sebuah organisasi perawatan yang disetujui (AMO) atau *maintenance repair and overhaul* (MRO) yang dilisensikan oleh Administrasi Penerbangan Sipil Indonesia dengan nomor registrasi 15D / 093 untuk mendukung perawatan PT. Merpati Nusantara Airlines. Point MMF 2012 adalah MRO kelas dunia yang disertifikasi oleh *European Union Aviation Safety Agency* (EASA) untuk pesawat B737. Untuk pelaksanaan *Maintenance Repair Overhaul* (MRO) PT. MMF memiliki tenaga ahli yang memiliki lisensi di bidang keahlian perawatan pesawat dan didukung dengan alat yang dikalibrasi secara berkala.

Dalam proses *maintenance* pesawat terbang di PT *Merpati Maintenance Facility* Sidoarjo untuk melakukan perawatan di setiap pekerjaannya harus sesuai dengan *task card* pekerjaan yang telah dibuat oleh PPC berdasarkan WO (*Work Order*) dari maskapai, dalam proses pengerjaan *task card* sering kali hilang dan membuat ketidaksesuaian data atau kehilangan data, dengan begitu PPC tidak mengetahui pekerjaan yang sesuai *task card* sudah dikerjakan atau belum. Dengan begitu untuk mengetahui tingkat teknologi serta pemberian usulan peningkatan sistem informasi untuk perawatan pesawat di PT MMF, maka digunakan metode Teknometrik dan SWOT untuk mengetahui tingkat teknologi sistem informasi dan memberikan usulan di PT MMF.

Dengan adanya permasalahan tersebut perlu dilakukan pengukuran nilai teknologi informasi dengan metode Teknometrik merupakan suatu metode yang dipakai untuk mengetahui nilai koefisien kontribusi setiap komponen pembentuk teknologi, pada proses transformasi *input* menjadi *output*. Dengan menemukan nilai-nilai tersebut maka kita dapat mengambil keputusan yang tepat tentang komponen mana yang perlu diprioritaskan untuk diperbaiki atau diubah. Hasil dari pengukuran komponen teknologi tersebut juga dapat dijadikan landasan untuk membuat kebijakan dan penyusunan prioritas untuk mengembangkan teknologi yang berhubungan dengan peningkatan pengembangan perusahaan [1]. Analisis SWOT adalah alat yang digunakan perusahaan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor internal dan eksternalnya. Kekuatan dan kelemahan perusahaan dianggap sebagai elemen internal. Sedangkan unsur eksternal perusahaan meliputi peluang dan risiko [2].

A. Teknologi informasi

Kumpulan sumber daya informasi perusahaan, para penggunanya, serta manajemen yang menjalankannya, meliputi infrastruktur TI dan semua sistem informasi lainnya dalam perusahaan [3]. Teknologi informasi adalah desain untuk pengembangan sistem informasi berbasis komputer, termasuk aplikasi perangkat lunak dan perangkat keras komputer, serta implementasi, dukungan, dan manajemennya. TI menggunakan komputer dan perangkat lunak elektronik untuk mengubah, menyimpan, melindungi, memproses, mentransfer, dan memperoleh data dengan cara yang aman [4].

B. Perawatan

Aktivitas pemeliharaan pada intinya dilaksanakan agar mempertahankan serta merawat kondisi sistem agar bisa melaksanakan operasinya secara optimal sesuai fungsi awalnya. Kegiatan pemeliharaan ini memiliki kategori pokok. Yaitu sebagai berikut:

1. Bertujuan untuk mengurangi kerusakan, yang dilakukan dalam hal ini antara lain:
 - a. Perawatan *preventive*
 - b. Penyederhanaan pekerjaan operasional
 - c. *Sparepart* perawatan awal
 - d. Pekerja memahami SOP
2. Mengurangi aktivitas yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan. Hal yang harus diperhatikan antara lain:
 - a. Melakukan *overtime* pelaksanaan operasional atau kerja lembur dan melipat gandakan petugas maupun waktu pelaksanaan tanpa interval yang tepat sesuai kemampuan alat.
 - b. Melewatkan tahapan penggunaan alat yang tidak sesuai dengan buku manual.
 - c. *Sparepart* yang selalu tersedia dan alternatif pada waktu operasional membuat para pekerja menjadi meremehkan saat menggunakan alat [5].

C. Komponen teknologi

Ada empat komponen teknologi yang terlibat dalam proses produksi sistem manufaktur yaitu:

1. *Technoware* adalah peralatan teknis atau bagian dari peralatan produksi yang mencakup alat, bahan, mesin, infrastruktur modal, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk membuat suatu produk.
2. *Humanware* adalah sumber daya produksi tenaga kerja, yang meliputi kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dan keahlian serta kedisiplinan dalam mengelola dan menggunakan teknologi dalam proses manufaktur.
3. *Infoware* adalah kumpulan dokumen yang menyimpan informasi tentang prosedur teknis, metode, metode, aturan kerja, proses, persyaratan desain produk, dan perangkat lainnya.
4. *Orgaware* adalah perangkat dan seperangkat aturan yang digunakan oleh organisasi dan institusi untuk menghargai spesialis peralatan teknis, keterampilan sumber daya manusia, dan alat informasi yang mencakup metode manajemen untuk mengelola tujuan organisasi dan sumber daya [6].

D. Analytical hierarchy process (ahp)

Analytical Hierarchy Process adalah metode yang digunakan untuk menemukan penyelesaian suatu masalah yang kompleks ke dalam susunan berbentuk hirarki, dengan memberi nilai bobot kepentingan setiap variabel secara relatif dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Disini metode AHP digunakan untuk membantu mencari nilai bobot dari setiap komponen teknologi yaitu *technoware, humanware, infoware, orgaware* [7].

Tabel 1. Penilaian Perbandingan Berpasangan AHP

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua Variabel sama Pentingnya
3	Sedikit Lebih Penting	Variabel yang satu sedikit lebih penting daripada Variabel yang lainnya
5	Lebih Penting	Variabel yang satu lebih penting daripada Variabel yang lainnya
7	Sangat Penting	Satu Variabel jelas lebih mutlak penting daripada Variabel yang lainnya
9	Mutlak Sangat Penting	Satu Variabel mutlak penting daripada Variabel yang lainnya
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat l angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibanding dengan nilai i.	

Untuk mendapatkan indeks konsistensi diperoleh dari rumus berikut

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Keterangan:

CI = Consistency Index (Rasio Penyimpangan Konsistensi)

λ_{max} = Nilai Eigen Terbesar Dari Matriks Berordo n

N = Jumlah Elemen Yang Dibandingkan

Untuk mengetahui apakah CI dengan besaran tertentu cukup baik atau tidak, perlu diketahui rasio yang baik apabila nilai $CR \leq 0,1$ Untuk mencari parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan dilakukandengan baik atau tidak dari rumus berikut:

Rumus CR (*Consistency Ratio*) $CR = CI/RI$

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

RI = *Random Index*

E. Teknometrik

Suatu metode untuk menganalisis kontribusi keseluruhan dari empat komponen teknologi dalam suatu proses perubahan input menjadi output. Kontribusi teknologi mengacu pada upaya terpadu ini. Memperkirakan derajat kecanggihan, menilai State of the Art (SOTA), menentukan kontribusi setiap komponen, menentukan intensitas kontribusi setiap komponen teknologi, dan terakhir menghitung koefisien kontribusi teknologi adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan nilai TCC (TCC) [8].

Langkah- langkah untuk menyelesaikan dengan metode teknometrik adalah sebagai berikut:

Analisa tingkat kecanggihan

Pembuatan kuesioner dengan rentang nilai skoring minimal 1 untuk tingkat kompleksitas yang masih sederhana dan maksimal 9 untuk tingkat kompleksitas yang terpadu. Masing- masing komponen kemudian dinilai berdasarkan fasilitas fisik yang dimiliki, semakin tinggi skor maka semakin kompleks peralatan dan sistem yang dimiliki [9].

Tabel 2. Skor Penilaian Derajat Kecanggihan Komponen Teknologi

Derajat Kecanggihan Komponen Teknologi				Skor
Technoware	Humanware	Infoware	Orgaware	
Peralatan produksi manual	Menjalankan peralatan produksi	Informasi yang memberikan pemahaman umum dalam menggunakan peralatan produksi	Perusahaan kecil yang dipimpin sendiri, modal kecil, tenaga kerja sedikit, dan pangsa pasar kecil	1 2 3
Peralatan produksi mekanik atau elektrik	Memasang peralatan produksi	Informasi yang memberikan teknis dalam menggunakan	Perusahaan kecil yang telah mampu meningkatkan kemampuan dan menjalin	2 3 4

Peralatan produksi untuk penggunaan umum	Merawat peralatan produksi	Informasi yang memungkinkan untuk memilih peralatan produksi.	kerjasama sebagai sub-kontraktor dari perusahaan besar Telah memiliki jaringan kerjasama dengan perusahaan lain dalam memasarkan produk	3 4 5
Peralatan produksi untuk penggunaan khusus	Mengelola perawatan produksi	Informasi yang memungkinkan penggunaan peralatan produksi secara efektif.	Telah mempunyai jaringan kerjasama dengan perusahaan lain serta mampu mengidentifikasi produk	4 5 6
Peralatan produksi otomatis	Memodifikasi peralatan produksi	Informasi yang dapat meningkatkan pengetahuan mengenai mendesain dan mengoperasikan peralatan produksi.	Perusahaan telah mampu bersaing melalui peningkatan pangsa pasar dan kualitas produk secara berkelanjutan	5 6 7
Peralatan produksi komputerisasi	Memperbaiki peralatan produksi	Informasi yang memungkinkan terjadinya perbaikan peralatan produksi	Perusahaan telah mampu secara cepat dan stabil membangun perluasan pasar baru dan selalu mengantisipasi perkembangan internal dan eksternal lingkungan usaha	6 7 8
Peralatan produksi berintegrasi	Melakukan inovasi peralatan produksi	Informasi yang bias memberikan penilaian terhadap peralatan produksi untuk tujuan-tujuan yang spesifik	Perusahaan mampu menjadi pemimpin terkemuka dalam spesialisasi usaha atau produk tertentu	7 8 9

Penilaian state of the art (sota)

Setelah pembuatan kuesioner dengan skoring minimal 1 untuk tingkat kompleksitas yang rendah dan 9 untuk tingkat kompleksitas yang maksimal, dengan tujuan menilai setiap komponen melalui kegiatan pengoprasian yang dimiliki, yang dinilai dengan cara pembobotan.

Nilai TCC	Klasifikasi
$0 < TCC \leq 0,1$	Sangat rendah
$0,1 < TCC \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < TCC \leq 0,5$	Cukup
$0,5 < TCC \leq 0,7$	Baik
$0,7 < TCC \leq 0,9$	Sangat Baik
$0,9 < TCC \leq 1,0$	Kecanggihan Muktahir

Gambar 1. Tabel Penilaian Kualitatif TCC

F. Metode analisis swot

Analisis SWOT adalah identifikasi metodis dari berbagai aspek untuk mengembangkan strategi perusahaan Matriks SWOT adalah alat pencocokan utama untuk mengembangkan empat jenis strategi yang berbeda:

1. Strategi SO (Strength-Opportunity) memanfaatkan kekuatan internal perusahaan untuk menangkap peluang eksternal.
2. Pendekatan WO (Weakness-Opportunity) bertujuan untuk memitigasi kekurangan internal perusahaan dengan memanfaatkan potensinya.
3. Perusahaan menggunakan pendekatan ST (Strength-Threat) untuk mencoba mencegah atau memitigasi dampak risiko eksternal [10].

G. Matriks ifas dan efas

Analisis SWOT dilakukan secara statistik dengan menghitung IFAS (strategi analisis faktor internal) dan EFAS (strategi analisis faktor eksternal) menggunakan bobot dan peringkat, serta SFAS (strategi analisis faktor strategis) menggunakan bobot dan peringkat.

II. METODE

Metode yang digunakan untuk mengetahui nilai tingkat kecanggihan komponen teknologi di PT Merpati Maintenance Facility yaitu menggunakan metode AHP, Teknometrik, SWOT. AHP untuk mengetahui nilai bobot di setiap komponen teknologi, Teknometrik untuk menghitung nilai kecanggihan teknologi di setiap komponen dan SWOT untuk menentukan strategi mitigasi perbaikan pada PT Merpati Maintenance Facility.

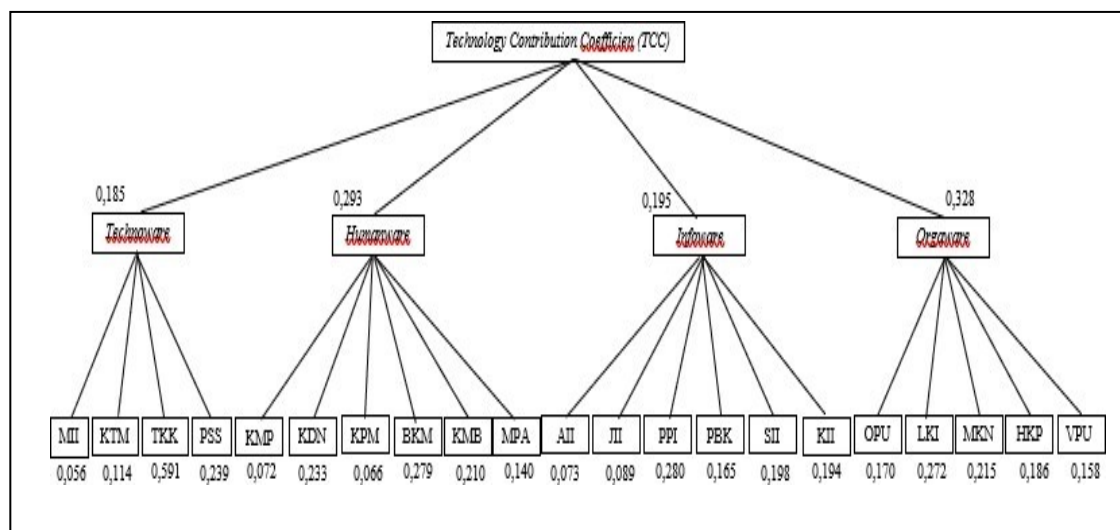
Adapun langkah –langkah pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Tahap penyusunan kuesioner untuk metode AHP, Teknometrik, SWOT.
2. Tahap pencarian data kepada responden
3. Tahap pengolahan data dengan metode AHP, Teknometrik dan SWOT
4. Tahap analisis terhadap metode AHP, Teknometrik dan SWOT'
5. Tahap kesimpulan dari setiap metode
6. Tahap menentukan saran perbaikan dari setiap metode

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil Pengolahan Data Teknometrik

	Komponen Teknologi			
	<i>Technoware</i>	<i>Humanware</i>	<i>Infoware</i>	<i>Orgaware</i>
Skor	8	8	7	7
SOTA	9	9	7	8



Gambar 2. Hierarki Penyusunan Kriteria Komponen Teknologi

Setelah diketahui hasil dari pembobotan yang diperoleh dari setiap komponen teknologi, selanjutnya hasil pembobotan digunakan sebagai input pengolahan data dengan menggunakan metode teknometrik. Pada metode teknometrik pembobotan akan digunakan secara bersama- sama dengan hasil penilaian skor pada kondisi saat pada *Merpati Maintenance Facility* dan perbandingan *state of the art* (SOTA).

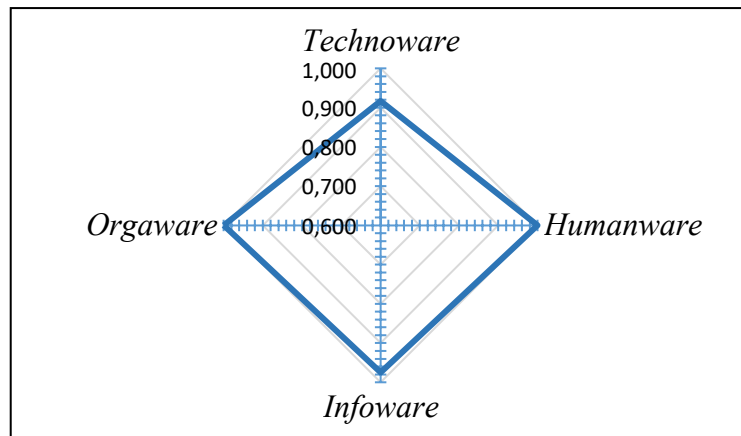
A. Pengolahan data dengan metode teknometrik

Tabel 4. Perhitungan *Technology Contribution Coefficient* (TCC)

Tingkat Kecanggihan	Bobot	Agregat Rating	TCC
Technoware	0,917	0,185	0,169
Humanware	1,000	0,293	0,293
Infoware	0,975	0,195	0,190
Orgaware	1,000	0,328	0,327

Berdasarkan tabel- tabel di atas dapat diketahui nilai tingkat kecanggihan dari tiap- tiap komponen teknologi di *Merpati Maintenance Facility*. Yakni pada komponen *Humanware* dan *Orgaware* telah mencapai tingkat maksimal yaitu memperoleh nilai 1,00, sedangkan pada komponen *Technoware* dan *Infoware* belum mencapai nilai maksimal yakni 0,917 dan 0,975. Untuk mempermudah menganalisa hasil tingkat kecanggihan teknologi pada setiap komponen

bisa dilihat melalui gambar grafik radar di bawah ini:



Gambar 3. Grafik Radar Teknometrik Merpati Maintenance Facility

B. Tahap *improve* menggunakan metode swot

Pada tahapan ini metode SWOT digunakan untuk mengidentifikasi faktor secara sistematis untuk memperbaiki kekurangan dari komponen teknologi di *Merpati Maintenance Facility*. Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode AHP dan Teknometrik diatas, dari komponen teknologi yang masih bisa ditingkatkan lagi yaitu komponen *Technoware* dan *Orgaware* dikarenakan belum menyentuh angka 1,00 atau maksimal, maka perlu ditingkatkan dengan memberikan strategi- strategi perbaikan dengan metode SWOT.

C. Analisa matriks ifas dan efas

Setelah menganalisa faktor internal dan eksternal maka diselesaikan dengan matriks IFAS dan EFAS untuk penilaian skor di setiap faktor SWOT responden diberi pertanyaan masing-masing faktor. Berikut ukuran rating dari setiap faktor SWOT yang telah dianalisis.

Dari setiap komponen teknologi akan dianalisa untuk ditemukan strategi terbaik untuk bisa mendapatkan perubahan yang lebih baik lagi, yaitu pada komponen *Technoware*, *Humanware*, *Infoware*, *Orgaware*.

Dari gambar matrik SWOT pada setiap komponen teknologi di atas di masing- masing komponen ada pada strategi berikut:

<i>Technoware</i>	: Kuadran 1 (Strategi Agresif)
<i>Humanware</i>	: Kuadran 1 (Strategi Agresif)
<i>Infoware</i>	: Kuadran 2 (Strategi Diservatif)
<i>Orgaware</i>	: Kuadran 1 (Strategi Agresif)

Penjelasan:

- **Strategi SO (*Strength-Opportunity*):** Strategi ini sangat menguntungkan bagi perusahaan karena memiliki kekuatan serta peluang pada perusahaan tersebut. Strategi yang harus ditetapkan dalam kondisi ini adalah kebijakan pertumbuhan.
- **Strategi WO (*Weakness-Opportunity*):** Strategi ini meskipun menghadapi banyak sekali ancaman namun perusahaan ini masih mempunyai kekuatan menurut segi internal. Strategi yang wajib ditetapkan merupakan kekuatan terhadap pemanfaatan peluang jangka panjang.
- **Strategi ST (*Strength-Threat*):** Perusahaan ini menghadapi sejumlah kendala atau kekurangan internal. Kondisi ini berada di kuadran ketiga. Tujuan dari strategi ini adalah untuk meminimalkan masalah internal perusahaan sehingga dapat memposisikan diri sebagai perusahaan yang lebih baik.
- **Strategi WT (*Weakness-Threat*):** Strategi ini termasuk ke dalam situasi yang sangat tidak menguntungkan bagi perusahaan, karena perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan yang dilakukan pada bab 4 mengenai tingkat kecanggihan teknologi pada *Merpati Maintenance Facility* didapatkan kesimpulan. Dari 4 komponen teknologi yang terdiri dari *technoware*, *humanware*, *infoware*, *orgaware*. Masing- masing komponen teknologi memiliki nilai kecanggihan sebesar 0,917 untuk *technoware*, 1,00 untuk *humanware*, 0,975 untuk *infoware*, 1,00 untuk *orgaware*. Sedangkan untuk penilaian TCC (*Technology Contribution Coefficient*) mendapatkan nilai sebesar 0,980 atau setara dengan 98% tingkatan teknologi *Merpati Maintenance Facility* pada saat ini ada pada tingkat Modern. Dari pengolahan data metode SWOT bahwa komponen *technoware*, *humanware*, *orgaware* berada pada kuadran I maka menggunakan strategi S-O,

sedangkan pada komponen *infoware* berada pada kuadran II maka menggunakan strategi W-O dengan detail strategi tiap komponen :Strategi S-O *Technoware* : Terus melakukan peningkatan kemutakhiran alat serta keahlian teknis pekerja Strategi S-O *Humanware* : Melakukan sertifikasi atau pelatihan secara bertingkat dan berlanjut pada semua pekerja agar meningkatkan kemampuan pada semua pekerja. Strategi W-O *Infoware* : Melakukan pembenahan khususnya dalam penyimpanan informasi Penambahan media akses informasi disetiap *line* Strategi S-O *Orgaware* : Menjaga hubungan baik dengan pelanggan dan tetap mengutamakan kepuasan pelanggan.

REFERENSI

- [1] S. H. Aliyah, A. K. Mudzakir, and I. Setyanto, "ANALISIS TEKNOMETRIK PADA GALANGAN KAPAL MILIK KUD (KOPERASI UNIT DESA) SARONO MINO DI KECAMATAN JUWANA, KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH," *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, vol. 9, no. 1, pp. 64–73, Jan. 2020 [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/29389>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [2] F. F. Syaiful and E. Elihami, "PENERAPAN ANALISIS SWOT TERHADAP STRATEGI PEMASARAN USAHA MINUMAN KAMSIA BOBA MILIK ABDULLAH DI TENGAH PANDEMI COVID-19 DI KABUPATEN BANGKALAN," *JURNAL EDUKASI NONFORMAL*, vol. 1, no. 1, pp. 343–359, Mar. 2020 [Online]. Available: <https://ummaspul.e-journal.id/JENFOL/article/view/583>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [3] S. Sutarman, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- [4] E. Turban, R. Kelly Rainer, Jr., and R. E. Potter, *Introduction to Information Technology*, 3rd ed. New York: Wiley, 2004.
- [5] A. Candra, "OPTIMASI PREVENTIF MAINTENANCE MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENNACE," *TKG*, vol. 2, no. 2, p. 112, Nov. 2020, doi: 10.32493/teknologi.v2i2.7899. [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/TKG/article/view/7899>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [6] C. Casban, U. Marfuah, and L. S. Rosyadi, "Penerapan Metode Teknometrik untuk Mengukur Kontribusi Komponen Teknologi dalam Proses Produksi Industri Kecil dan Menengah," *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 8, no. 2, pp. 1–12, Sep. 2021, doi: 10.24853/jisi.8.2.1-12. [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/10256>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [7] J. Parhusip, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya," *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 18–29, Oct. 2019, doi: 10.47111/jti.v13i2.251. [Online]. Available: <https://ejournal.upr.ac.id/index.php/JTI/article/view/251>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [8] Y. P. Anggariawan, S. Syamsuri, and R. Prabowo, "Analisis Technology Content Assesment Pada Lembaga Pendidikan Menggunakan Metode Teknometrik Studi Kasus Sekolah X," *Prosiding SENIATI*, vol. 5, no. 3, pp. 243–249, Feb. 2019, doi: 10.36040/seniati.v5i3.1075. [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/seniati/article/view/1075>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [9] S. Antesty, A. E. Tontowi, and A. Kusumawanto, "Pemetaan Tingkat Kandungan Teknologi UMKM- Tekstil Kota Bontang Kalimantan Timur Menggunakan Metode Teknometrik," Yogyakarta, Oct. 2020, p. M–50 [Online]. Available: <https://repository.ugm.ac.id/276388/>. [Accessed: Oct. 19, 2022]
- [10] Y. D. Septiyanti, E. M. Bayuni, and Y. R. Hidayat, "Analisis Implementasi Mitigasi Risiko pada Pembiayaan Murabahah di Bank Jabar Banten Syariah," *Prosiding Hukum Ekonomi Syariah*, vol. 6, no. 2, pp. 412–417, Jul. 2020, doi: 10.29313/syariah.v6i2.22155. [Online]. Available: https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/hukum_ekonomi_syariah/article/view/22155. [Accessed: Oct. 19, 2022]