



# Development of human resources in implementing aircraft maintenance

Izzulhaq Khoirul Fu'ad\* , Gunawan, Prasetyo Edi  
Teknik Dirgantara, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

## Article Info

### Article history:

Received July 13, 2023  
Accepted August 28, 2024  
Published August 30, 2024

### Keywords:

Human resources  
Aircraft maintenance  
Swot analysis

## ABSTRACT

HR is the main factor that determines the life or death of an organization, both business and social organizations, HR planning is a science that has a specific object of study and is made a compulsory subject, both at the diploma, undergraduate, and postgraduate levels. activities carried out on an ongoing basis to improve employee competence and organizational performance through training, education, and career development programs. Human resource competency standards are the first door that must be passed by human resources who will be involved in the world of aviation to evaluate and analyze human resources development in the field of aircraft maintenance. The method in this study uses a qualitative approach using SWOT analysis which identifies opportunities and threats that exist in the macro environment and industry as well as the company's internal strengths and weaknesses. SWOT analysis stands for (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). This study considers internal and external factors that can enhance or hinder a company's human resources function. Analysis of what a company can do to accelerate its transition from reactive to proactive mode to improve HR strategy and function. From the test results obtained strengths, namely the company has a Training Program for mechanics and engineers, Weaknesses, facilities are still incomplete, mechanics are not thorough in carrying out aircraft maintenance, Opportunities have good relationships with companies, companies that have mechanics and engineers who are still young have the opportunity to add new knowledge. Threats are that larger companies offer better facilities and guarantees, and companies find it difficult to find employees with the skills they need.



## Corresponding Author:

Izzulhaq Khoirul Fu'ad,  
Teknik Dirgantara  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Lanud Adisutjipto, Jl. Raya Janti Blok R, Karang Janbe, Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Email: \* izzulhaqkf@gmail.com

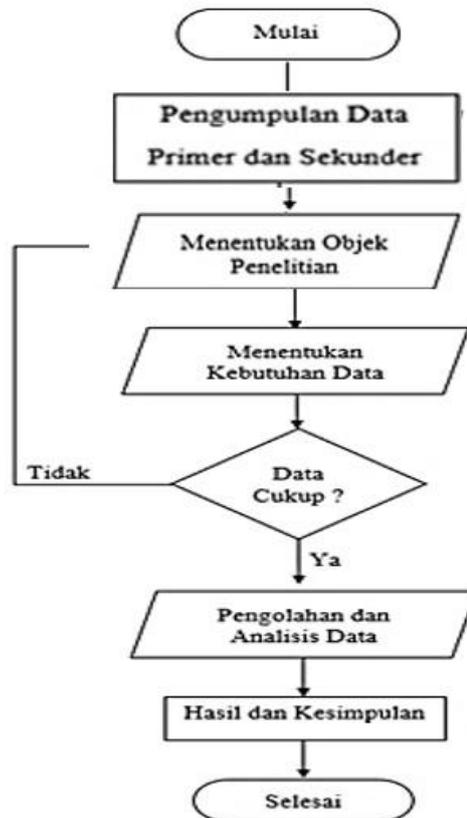
## 1. Pendahuluan

Dalam mengembangkan kompetensi engineer yang diharapkan dan melakukan pekerjaan dengan baik, maka diperlukan program pengembangan yang efektif berdampak pada motivasi dan komitmen engineer[1][2]. Program pengembangan yang efektif membantu engineer memperoleh pengetahuan dengan teknologi baru yang dibutuhkan dan menguasai penuh kompetensi yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan dan menghindari kesalahan dalam bekerja. Metode yang digunakan pada skripsi ini menggunakan metode analisis SWOT yang mengidentifikasi peluang dan ancaman yang ada dilingkungan industri serta kekuatan dan

kelemahan internal perusahaan[3][4][5]. Metode analisis SWOT dilakukan untuk mengevaluasi dan menganalisis dalam pengembangan SDM dibidang perawatan pesawat [8][9].

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *SWOT Analysis*. Penelitian ini dimulai dengan mencari Strength (kekuatan), Weaknesses (kelemahan), Opportunities (peluang), Threats (ancaman) suatu perusahaan dalam pengembangan SDM. Metodologi penelitian yang digunakan untuk penyelesaian masalah pada penelitian ini digambarkan dalam diagram alir penelitian, yang di tunjukkan pada Gambar 1 [6][7][9].



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### 2.1 Data Faktor Internal Perusahaan

Data faktor internal diperoleh dari hasil wawancara dengan chief maintenance, engineer, dan observasi yang dilakukan oleh peneliti. Kondisi internal ini terkait 2 macam, yakni Strength (kekuatan) dan Weaknesses (kelemahan). Berikut ini adalah kondisi internal PT. Mitra Aviasi Perkasa.

#### 1. Kekuatan (*Strenght*)

PT. Mitra Aviasi Perkasa memiliki program pelatihan atau training untuk para karyawan terkait perawatan pesawat, sehingga para karyawan memiliki bekal dan pengetahuan yang cukup terkait proses produksi sesuai dengan tanggung jawab dan bagian masing-masing. Selain itu, PT. Mitra Aviasi Perkasa memiliki lokasi strategis untuk penerbangan yang dimana lokasinya berada jauh dari lingkungan rumah warga sehingga terjaga dalam melakukan aktivitas penerbangan. Tidak hanya itu, PT. Mitra Aviasi Perkasa memiliki tempat pengelolaan pendidikan basic license yang cukup baik yang dimana mereka menyediakan basic license untuk para pilot dan para maintenance, sehingga pilot dan maintenance bisa menambah type rating yang mereka miliki. PT, mitra Aviasi Perkasa juga memiliki karyawan dan maintenance yang masih muda, sehingga masih sangat produktif dan memiliki semangat belajar serta semangat bekerja yang sangat tinggi. Dan PT. Mitra Aviasi Perkasa memiliki 19 pesawat piper yang serviceable yang dapat mendukung dalam melakukan test flight untuk para siswa pilot yang sudah

dijadwalkan untuk terbang. PT. Mitra Aviassi Perkasa memiliki persyaratan khusus dalam persyaratan khusus yaitu memiliki basic license A1, A4, dan mampu melakukan pekerjaan dalam perawatan pesawat sesuai dengan basic lisence yang ditentukan oleh perusahaan. Hal ini menjadi strategi recruitment yang diterapkan oleh PT. Mitra Aviassi Perkasa untuk memperoleh karyawan yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2. Weaknesses (kelemahan)

Fasilitas yang dimiliki pada PT. Mitra Aviassi Perkasa masih belum lengkap, penataan alat dan bahannya juga masih belum terkoordinir yang dimana pada saat dihanggar alat dan bahan berserakan tidak tertata rapi dan tidak adanya tempat untuk menampung alat dan bahan tersebut. Pada bagian inspeksi pesawat para mekanik banyak terjadi kurang teliti dalam melakukan pekerjaannya sehingga pada saat dilakukannya inspeksi para maintenance banyak yang membutuhkan arahan dari senior engineer untuk menyelesaikan pekerjaannya, sehingga membuat para maintenance membutuhkan renewal training untuk menambahkan skill kinerja mereka dilapangan. Padahal bagian inspeksi tersebut sangatlah penting dalam persiapan test flight untuk para pilot. Tidak hanya itu, banyak personel mekanik yang lalai dalam melakukan pekerjaannya, contohnya dengan kehadiran dalam bekerja. Beberapa maintenance ada yang kurang disiplin dan beberapa kali tidak masuk kerja dengan meninggalkan pekerjaan ke kantin atau bolos, sehingga dengan adanya maintenance yang kurang disiplin dapat mempengaruhi dalam pengerjaan dilapangan. Selain itu, tidak adanya reward berupa bonus yang diberikan untuk karyawan maupun maintenance di bagian teknik, sehingga para karyawan maupun maintenance kurang memiliki motivasi dalam bekerja. Dan yang terakhir dalam mengatasi alat yang rusak atau dibutuhkan alat baru tidak ada ruang untuk melakukan pekerjaan welding atau grinding, yang dimana jika ada alat towing, tangga, atau alat lainnya rusak ada ruang untuk melakukan welding maupun grinding.

## 2.2 Data Faktor Eksternal Perusahaan

Data faktor internal diperoleh dari hasil wawancara dengan chief maintenance, engineer, dan observasi yang dilakukan oleh peneliti. Kondisi internal ini terkait 2 macam, yakni Opportunities (peluang) dan Threats (ancaman). Berikut ini adalah kondisi internal PT. Mitra Aviassi Perkasa.

1. Opportunities (peluang)

PT. Mitra Aviassi Perkasa memiliki hubungan baik dengan perusahaan penerbangan lainnya, sehingga strategi pengembangan sumber daya manusia yang diterapkan oleh PT. Mitra Aviassi Perkasa yaitu menjalin kerjasama dengan *Civil Aviation Authority of Vietnam (CAAV)* yang dapat membantu para maintenance untuk melakukan studi banding dalam pekerjaan di lingkup internasional, sehingga hal ini dapat mengembangkan skill yang dimiliki. Pada PT. Mitra Aviassi perkasa memiliki karyawan dengan mayoritas umur yang masih muda, sehingga memiliki jenjang karir yang masih panjang dan masih bisa diberikan banyak pengetahuan yang mampu meningkatkan kualitas para karyawannya. Perusahaan juga bisa meningkatkan motivasi dan kualitas kerjakaryawan dengan memberikan bonus reward kepada para karyawan. Selain itu perusahaan juga bisa meningkatkan kompetensi dan kualitas kerja untuk para karyawan dengan memberikan renewal training untuk para karyawan.

2. Threats (ancaman)

Adanya perusahaan lain yang lebih besar dan menawarkan fasilitas serta jaminan yang lebih baik, sehingga terkadang oara karyawan maupun maintenance tergiur untuk pindah ke perusahaan tersebut. Selain itu, perusahaan juga terkadang mengalami kesulitan dalam mencari karyawanmaupun maintenance yang memiliki ketrampilan sesuai dengan yangdibutuhkan oleh perusahaan. Dilakukannya pertukaran pekerja atau studi banding belum menjamin para karyawan maupun maintenance yang kompetendan memiliki ketrampilan sesuai dengan yang dibutuhkan. Selain itu, dengan terjadinya Covid-19 kemarin membuat seluruh perusahaan penerbangan menurun dalam perekonomiannya dan sangat berdampak oleh PT. Mitra AviassiPerkasa. Hal ini menyebabkan perusahaan cukup kesulitan untuk memberikanreward kepada para karyawan yang memiliki kinerja yang bagus dan kompeten. Sehingga dampaknya perusahaan mengalami kesulitan kesulitan dalam meningkatkan motivasi kerja karyawan maupun *maintenance*.

### 3. Pembahasan

#### 3.1 Analisis SWOT dalam pengembangan SDM

Setelah melakukan wawancara dengan pihak *Chief Maintenance, Engineer* dan observasi yang dilakukan penulis maka diperoleh beberapa indikator untuk menemukan strategi-strategi berdasarkan faktor eksternal dan aktor internal, diantaranya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis SWOT

<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan memiliki <i>Training Program</i> untuk <i>engineer</i> dan mekanik. (S1)</li> <li>Lokasi perusahaan yang cukup strategis terkait pelaksanaan penerbangan. (S2)</li> <li>Memiliki kerjasama dengan pengelola pendidikan basic license untuk kerjasama. (S3)</li> <li>Memiliki mekanik yang mayoritas umurnya masih muda. (S4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fasilitas yang dimiliki perusahaan masih belum lengkap. (W1)</li> <li><i>Manager operational</i> nya kurang teliti dalam melakukan perawatan pesawat. (W2)</li> <li>Kurangnya sikap kedisiplinan yang dimiliki oleh mekanik dan <i>engineer</i> dari segi organisasinya. (W3)</li> <li>Butuh dana tambahan untuk memiliki tempat untuk melakukan welding atau grinding. (W4)</li> </ul>
<p><i>Opportunities</i> (Peluang)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hubungan yang baik dengan perusahaan lain tentang ketenagakerjaan. (O1)</li> <li>SDM yang masih muda memiliki jenjang karir yang masih panjang dan masih diberikan banyak pengetahuan baru. (O2)</li> <li>Perusahaan dapat meningkatkan motivasi dan kinerja para SDM. (O3)</li> <li>Perusahaan dapat memberikan <i>renewal training</i> kepada para SDM. (O4)</li> </ul>	<p><i>Threats</i> (Ancaman)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan yang lebih besar menawarkan fasilitas serta jaminan yang lebih baik. (T1)</li> <li>Perusahaan sulit menemukan SDM yang memiliki ketrampilan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. (T2)</li> <li>Adanya pertukaran ketenagakerjaan atau studi banding belum tentu menjamin perusahaan dapat SDM yang kompeten sesuai yang dibutuhkan. (T3)</li> <li>Adanya terjadinya virus covid-19 yang berdampak pada perusahaan yang membuat perusahaan sulit untuk memberikan reward kepada SDM. (T4)</li> </ul>

#### 3.2 Matrik SWOT Analysis

Mekanisme penyusunan strategi untuk peningkatan SDM terhadap pelaksanaan perawatan pesawat [10]-[15] di hanggar bandar udara Tunggul Wulung cilacap adalah upaya meningkatkan kekuatan dan peluang guna meminimalisasikan kelemahan dan ancaman yang dihadapi. Untuk memperoleh strategi apa yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah dari faktor internal berdasarkan metode SWOT, maka akan diperoleh empat strategi yang akan diterapkan untuk pencapaian tujuan peningkatan SDM dalam pelaksanaan perawatan pesawat. Berikut aspek dengan menggunakan *SWOT Analysis*.

Tabel 2. Hasil Analisis SWOT dengan Matriks SWOT

		Strengths (S)	Weaknesses (W)
Internal	Internal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan memiliki Training Program untuk engineer dan mekanik.</li> <li>2. Lokasi perusahaan yang cukup strategis terkait pelaksanaan penerbangan.</li> <li>3. Memiliki pengelolaan pendidikan basic license untuk mekanik dan pilot.</li> <li>4. Memiliki mekanik dan <i>engineer</i> yang mayoritas umurnya masih muda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fasilitas yang dimiliki perusahaan masih belum lengkap.</li> <li>2. Mekanik kurang teliti dalam melakukan perawatan pesawat.</li> <li>3. Kurangnya sikap kedisiplinan yang dimiliki oleh <i>engineer</i> dan mekanik.</li> <li>4. Tidak memiliki tempat untuk melakukan <i>welding</i> atau <i>grinding</i>.</li> </ol>
	Eksternal		
Opportunities (O)		S-O	W-O
Internal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hubungan yang baik dengan perusahaan lain tentang ketenagakerjaan.</li> <li>2. Maintenance yang masih muda memiliki jenjang karir yang panjang dan masih diberikan banyak pengetahuan baru.</li> <li>3. Perusahaan dapat meningkatkan motivasi dan kinerja para engineer dan mekanik.</li> <li>4. Perusahaan dapat memberikan <i>renewal training</i> kepada para engineer dan mekanik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengadakan program pelatihan atau Training Program melalui kerja sama dengan perusahaan penerbangan lainnya agar meningkatkan motivasi dan kinerja para engineer dan mekanik. (S1+O3)</li> <li>2. Perusahaan mayoritas memiliki mekanik yang masih muda, dengan adanya perusahaan mempunyai pengelolaan pendidikan basic license para mekanik dapat meningkatkan jenjang karir dunia penerbangan mereka dengan melakukan training basic license untuk menambah type rating pesawat sesuai dengan kebutuhan perusahaan. (S3+O2).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalam melaksanakan pekerjaan perawatan pesawat para mekanik masih kurang teliti dalam melakukan pekerjaannya, dengan menjalin hubungan kerjasama yang baik dengan perusahaan lain dapat dilakukan studi banding atau pertukaran pekerja guna meningkatkan kualitas dan skill para mekanik. (W2+O1)</li> <li>2. Pada pelaksanaan perawatan pesawat para Engineer dan mekanik masih kurang dalam sikap kedisiplinannya dalam bekerja, maka dari itu diperlukan <i>renewal training</i> untuk para engineer dan mekanik untuk meningkatkan sikap tanggung jawab mereka terhadap pekerjaannya. (W3+O4)</li> </ol>

Tabel 3. Hasil Analisis SWOT dengan Matriks SWOT (Lanjutan)

Threats (T)	S-T	W-T
1. Perusahaan yang lebih besar menawarkan fasilitas serta jaminan yang lebih baik.	1. Pada program pengembangan SDM perusahaan dapat mengadakan Training program untuk mekanik dan engineer sehingga mampu meningkatkan ketrampilan yang mereka miliki supaya bisa sesuai dengan yang perusahaan butuhkan. (S1+T2)	1. Perusahaan dapat menambah ruangan untuk welding atau grinding dihanggar pesawat guna dapat mendukung kelancaran pelaksanaan perawatan dan dapat bersaing dengan perusahaan lain dengan fasilitas yang mereka miliki, sehingga dapat menjadi keunggulan untuk perusahaan tersebut. (W4+T1)
2. Perusahaan sulit menemukan karyawan yang memiliki ketrampilan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.	2. Dalam meningkatkan kinerja para mekanik dan engineer, perusahaan dapat memberikan fasilitas dengan pendidikan basic license untuk menambah type rating mereka dan memberikan jaminan yang meyakinkan untuk mekanik dan engineer agar membuat mereka nyaman, sehingga tidak membuat mereka tertarik dengan tawaran perusahaan lain. (S3+T1)	2. Perusahaan dapat melakukan koordinasi dan komunikasi terkait pengembangan dibidang bisnis mereka, sehingga para mekanik dan engineer dapat meningkatkan sikap kedisiplinan mereka dengan kebijakan perusahaan yang memberikan reward kepada mereka yang melakukan pekerjaannya dengan baik. (W4+T3)
3. Adanya pertukaran ketenagakerjaan atau studi banding belum tentu menjamin perusahaan dapat karyawan yang kompeten sesuai yang dibutuhkan.		
4. Adanya terjadinya virus covid-19 yang berdampak pada perusahaan yang membuat perusahaan sulit untuk memberikan reward kepada karyawan.		

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dengan menggunakan SWOT Analysis diperoleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kualitas SDM PT. Mitra Aviassi Perkasa yang terdiri dari Kekuatan (*Strenghts*), Kelemahan (*Weakness*), Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*). Dari hasil dengan menggunakan SWOT *analysis* dengan metode kualitatif didapatkan *Strenghts* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang), *Threats* (ancaman) terhadap pengembangan SDM. Setelah didapatkan hasil dari SWOT *analysis* lalu diaplikasikan dengan menggunakan matriks SWOT yang berguna untuk sebagai alternatif strategi perusahaan dalam mengetahui tentang pengembangan SDM yang dimiliki.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Armstrong, Michael, "A Handbook of Human Resource Management Practice Edition", London: Kogan Page, 2006
- [2] Ramdani, Danny, "Formulasi Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Perawatan Pesawat Terbang", *Organum: Jurnal Sainifik Manajemen dan Akuntansi*, 2019, 2.1: 46-61.
- [3] Permana, Angga Surya; WILDAN, Muhammad Alkirom, "Analisis Swot Sebagai Strategi Pengembangan Sdm (Studi Pada Karyawan Ud. Rembulan Printing)", *Jurnal Kajian Ilmu Manajemen (JKIM)*, 2021, 1.2.
- [4] Amrin, T, "Populasi Dan Sampel Penelitian 4: Ukuran Sampel Rumus Slovin", Jakarta : Erlangga, 2011
- [5] SITIO, Vera Sylvia Saragi, "Pengaruh Penerapan Total Quality Management(Tqm) Terhadap Kinerja Perusahaan Melalui Kinerja Karyawan Sebagai Variabel Intervening Pada Head Office Angkasa Pura (Ap) I Persero", *JURNAL ILMIAH M-PROGRESS*, 2022, 12.1.
- [6] Panaha, Nathasia Laurencia; AREROS, William A.; ROGAHANG, Joula J, "Pengaruh Rekrutmen dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan PT. Angkasa Pura 1 (Persero)Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado", *Productivity*, 2022, 3.4: 297-303.
- [7] Setiawan, Bagus, "Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Analisis Swot Dan Ahp Divisi Produksi Cv. Askagun Collection Demak", 2011

- [8] Andika, Muhammad, "Penerapan Analisis Swot Sebagai Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Pt. Al Muchtar Tour Dan Travel Dalam Perspektif Ekonomi Islam", Agustus 2020
- [9] Sugiono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D", 2011 Bandung: Alfabeta
- [10] C. I. S. Ginting, F. K. Rahmawati, and S. Mulyani, "Maintenance Cost Terjadwal Tingkat Sedang Pesawat Grob G 120 Tp-A Di Skadron Teknik 043 Adisutjipto Yogyakarta," *Vortex*, vol. 3, no. 1, p. 8, Jan. 2022, doi: [10.28989/vortex.v3i1.1180](https://doi.org/10.28989/vortex.v3i1.1180)
- [11] R. R. Hazhiyah, L. R. Pinandhita, and S. Mulyani, "Analysis Of Maintenance Planning C01 Check In Airbus A320-214 Pk-Lum At Batam Aero Technic (Bat)," *Vortex*, vol. 3, no. 1, p. 32, Jan. 2022, doi: [10.28989/vortex.v3i1.1178](https://doi.org/10.28989/vortex.v3i1.1178)
- [12] R. A. Rakahila and F. K. Rahmawati, "Analisis Perawatan Perencanaan Phase 25 Di Batam Aero Technic (BAT) SM-SUB," *Vortex*, vol. 4, no. 2, Jun. 2023, doi: [10.28989/vortex.v4i2.1665](https://doi.org/10.28989/vortex.v4i2.1665)
- [13] S. Perkasa and F. K. Rahmawati, "Analisis Kegagalan Lubrication System Auxiliary Power Unit (APU) Pesawat," *Vortex*, vol. 4, no. 2, Jun. 2023, doi: [10.28989/vortex.v4i2.1693](https://doi.org/10.28989/vortex.v4i2.1693)
- [14] W. Kurniawan, "Reliability Of Air Separation Module Components On The Nitrogen Generation System Of Boeing Aircraft," *Vortex*, vol. 2, no. 1, p. 78, Apr. 2021, doi: [10.28989/vortex.v2i1.937](https://doi.org/10.28989/vortex.v2i1.937)
- [15] A. Istikomah, "The Failure Of Air Conditioning System In B737NG Aircraft," *Vortex*, vol. 1, no. 1, p. 17, Aug. 2020, doi: [10.28989/vortex.v1i1.722](https://doi.org/10.28989/vortex.v1i1.722)

