

Formulasi Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Perawatan Pesawat Terbang

Author:

Danny Ramdani

Affiliation:Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Singaperbangsa,
Indonesia**Corresponding Author:**

Danny Ramdani

Email:dramdani1961@gmail.com**Article History:**

Received: March 1, 2019

Revised : May 10, 2019

Accepted: June 13, 2019

How to cite this article:

Ramdani, D. (2019). Formulasi Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Perawatan Pesawat Terbang. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, 2(2), 46-61. doi: <https://doi.org/10.35138/organum.v2i1.56>

Journal Homepage:

ejournal.winayamukti.ac.id/index.php/Organum

Copyright:

© 2019. Published by Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi. Faculty of Economics and Business. Winaya Mukti University.

Abstract. *The lack of level human resources capabilities in narrow-body aircraft maintenance (Airbus & Boeing), which implies the achievement of all operator's maintenance revenue in Indonesia. The research focused on the business unit of Aircraft Services of Indonesian-aircraft Industries. The purpose of this study was to analysis and make a formulation strategy development of aircraft maintenance knowledge workers at the business unit of Aircraft Services of Indonesian-aircraft Industries. The research used a case study with a qualitative method and SWOT analysis used as a tool in the implementation process. The datas collect conducted through some literature, documents, and in-depth interviews. The subjects were managers, senior engineers, instructors, inspectors, technicians, and mechanics seniors, which focused on the development of knowledge workers (direct workers). The result of SWOT Analysis showed that unit business Aircraft Services should make an arranging program development for aircraft maintenance knowledge workers, namely: a training program for acquiring an Aircraft Maintenance Engineer License (AMEL), human resources procure system, career path, reward & compensation, and performance system. The finding was the lack of unit business Aircraft Services within preparing a business development plan program for aircraft maintenance wide-body because of corporate's response in supporting aircraft maintenance and technician/mechanics education center facilities were very slow. The conclusion was that unit business Aircraft Services, will have a competitive advantage for Aircraft maintenance narrow-body (Airbus & Boeing) if the result of strategy formulation has thoughtfully been implemented.*

Keywords: *Aircraft maintenance business; aircraft regulation; SWOT analysis; strategy formulation.*

Abstrak. Rendahnya tingkat kapabilitas sumber daya manusia perawatan pesawat *narrow-body* (Airbus & Boeing) berimplikasi pada rendahnya perolehan pendapatan oleh para operator perawatan pesawat di Indonesia. Penelitian berfokus pada unit bisnis *Aircraft Services*, PT Dirgantara Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan membuat sebuah rumusan strategi pengembangan sumber daya manusia perawatan pesawat terbang *narrow-body* unit bisnis *Aircraft Services*. Metode yang digunakan kualitatif dan analisis SWOT sebagai *tool* dalam proses pengolahannya, pengumpulan data melalui studi pustaka, dokumen, dan *in-depth interview*. Informan adalah para manajer, *engineer*, instruktur, inspektur, teknisi, dan mekanik senior. Penelitian berfokus pada karyawan perawatan pesawat terbang (*Direct worker/Core Knowledge Workers*). Berdasarkan hasil analisis SWOT, unit bisnis *aircraft service* perlu menyusun dan merumuskan program pengembangan sumber daya manusianya untuk mendapatkan *Aircraft Maintenance Engineer License* (AMEL), sistem pengadaan sumber daya manusia, pengembangan karir, penghargaan dan kompensasi, serta sistem penilaian kinerja bagi para teknisi perawatan pesawat terbang. Temuan menunjukkan lemahnya kesiapan unit bisnis *Aircraft Services* dalam menyiapkan perencanaan pengembangan bisnis perawatan pesawat *narrow-body*, dikarenakan responsif pusat (PT DI) dalam dukungan penyediaan fasilitas perawatan pesawat dan diklat bagi teknisi/mekanik sangat lamban. Kesimpulannya, unit bisnis *Aircraft Services* PT DI akan memiliki *competitive advantage* di bidang pesawat terbang *narrow-body*, bila hasil rumusan strategi tersebut dapat dijalankan secara sungguh-sungguh.

Kata kunci: *Bisnis perawatan pesawat terbang; aircraft regulation; SWOT analysis; rumusan strategi.*

Pendahuluan

Saat ini banyak perusahaan memiliki kemampuan menggunakan teknologi canggih dalam menjalankan bisnisnya, akan tetapi hanya sedikit perusahaan yang berhasil mewujudkan tujuannya dengan memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal. Salah satu faktor penyebabnya adalah minimnya kemampuan sumber daya manusia yang tersedia untuk penguasaan teknologi tersebut. Keberhasilan suatu perusahaan dalam dunia bisnis saat ini sangat tergantung pada kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya.

Untuk mengembangkan kompetensi karyawan yang diharapkan, dan melakukan pekerjaan dengan baik, hal itu memerlukan program pengembangan efektif yang berdampak pada motivasi dan komitmen karyawan (Meyer, 2000). Program pengembangan yang efektif membantu karyawan memperoleh pengetahuan dengan teknologi tinggi baru yang dibutuhkan, juga menguasai penuh kompetensi yang diperlukan untuk melakukan pada pekerjaan khusus dan menghindari kesalahan dalam bekerja.

Meningkatkan kapabilitas, pengetahuan dan keterampilan kerja membuktikan menjadi sebuah sumber utama keunggulan dalam persaingan di dalam pasar global (McKinsey Quarterly, 2006). Hal ini diperkuat hasil penelitian Boadu et al. (2014), bahwa pengembangan karyawan dirangking paling penting dalam studi manajemen kinerja di Scotland, U.K. Hampir tiga perempat ($\frac{3}{4}$) karyawan di Kanada dan Amerika Serikat telah menerima pengembangan sesuai dengan bidang pekerjaannya, berdasarkan laporan yang disampaikan oleh atasan, bahwa karyawannya telah menggunakan keterampilannya di tempat kerja, sesuatu hal terjadi dimana kinerja kerja mereka telah meningkat dan sangat berdampak pada kinerja organisasi secara keseluruhan. Katou & Budhwar (2006),

dalam penelitiannya pada 178 perusahaan manufaktur di Yunani yang menggunakan berbagai model melaporkan bahwa kebijakan pengembangan SDM (*recruitment, training, promotion, incentives, benefits, involvement and health and safety*) memiliki pengaruh positif terhadap kinerja organisasi. Batool & Batool (2012), melakukan analisis pengaruh pelatihan dan pengembangan karyawan terhadap keunggulan persaingan sebuah organisasi sektor swasta di Pakistan dengan sampel 250 karyawan. Hasilnya terdapat pengaruh positif pelatihan dan pengembangan terhadap keunggulan persaingan organisasi.

Percepatan pertumbuhan dunia penerbangan akan tidak diragukan memiliki sebuah dampak terhadap pertumbuhan industri *Aircraft Maintenance* yang mana menjadi sebuah faktor penting dalam keberhasilan *airlines* menghasilkan *revenue* dengan tingginya utilitas penerbangan pesawat, dimana data menunjukkan bahwa biaya *Aircraft Maintenance* mampu menghasilkan bisnis melalui $\frac{2}{3}$ harga pesawat itu sendiri, dan memainkan 10 hingga 20% bagian dalam biaya *airline international*. Jingmin (2006), rata-rata pertumbuhan industri *Aircraft Maintenance* dunia diharapkan meningkat pada sebuah rata-rata 5.2% pada tahun 2022 dan 3.8% rata-rata per tahun hingga tahun 2027 (Cooper et al., 2017).

Berdasarkan *database Aircraft Aviation Services* total armada yang dibutuhkan Indonesia dari tahun 2009 hingga tahun 2029 akan terus meningkat dari 690 hingga 1270 buah pesawat, peluang bisnis ini akan sangat menarik dan menjanjikan bagi para pelaku bisnis perawatan *narrow-body Aircraft* di Indonesia. Dalam periode 10 tahun mendatang diperkirakan jasa perawatan *MRO* domestik akan naik dari US\$ 725 juta tahun 2009 menjadi US\$ 1,3 milyar hingga akhir 2029. Nilai perkiraan ini

akan diperoleh terutama dari jasa perawatan *narrow-body Aircraft Jet* hampir mencapai lebih dari 3/4 dari total nilai bisnis MRO domestik, yakni sekitar 1,0 milyar dollar.

McFadden & Worrells (2012), menyatakan bahwa MRO di dunia telah tumbuh dengan merespon keberlangsungan dan peningkatan tuntutan memasuki sebuah gairah segmen industri penerbangan. Akhirnya, CIMData (2002), menyoroiti bahwa keuntungan dari industri bukan dari penjualan *aircraft*, tetapi dari *maintenance* untuk sebuahantisipasi 30 tahun lebih kedepannya.

Dalam menjalankan usahanya, para pengusaha tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumennya dikarenakan mereka tidak memiliki cukup keterampilan sumber daya manusianya atau memiliki hambatan dalam mengimplementasikan peningkatan produktivitas, dikarenakan kurangnya keterampilan yang dimiliki pekerjanya. Penelitian yang dilakukan oleh Sahinidis et al. (2002), menyatakan bahwa karyawan terkadang merasakan bahwa pelatihan tidak memberikan mereka keterampilan dan pengetahuan yang cukup. Dan oleh karenanya, gambaran pelatihan yang tidak tepat dapat menjadi konflik antara karyawan dan organisasinya. Hal ini dapat berimplikasi terhadap kinerja dan efektivitas organisasi.

Kondisi saat ini dialami oleh para pelaku bisnis perawatan pesawat terbang berbadan lebar (*narrow-body*) di Indonesia yang hanya mampu menyerap omzet 30% per tahun dari total peluang US\$ 1 miliar, selebihnya 70% diserap para pesaing luar negeri : Singapura, Malaysia, Australia dan Amerika artinya konsumen lebih menyukai menggunakan jasa perawatan pesawat luar negeri (PT Dirgantara Indonesia, 2010).

Untuk itu peneliti ingin mengetahui lebih jauh permasalahan yang dihadapi para operator perawatan pesawat di Indonesia, khususnya unit bisnis *Aircraft*

Services, PT DI dalam mempersiapkan pengembangan di bisnis perawatan *Aircraft narrow-body* (Boeing dan Airbus), aspek serta rumusan strategi apa yang sesuai dan harus dilakukannya agar mampu bersaing dengan kompetitor luar negeri.

Kajian Literatur

Pengembangan Sumber Daya Manusia

Pengembangan SDM merupakan upaya manajemen yang terencana dan dilakukan secara berkesinambungan untuk meningkatkan kompetensi pekerja dan kinerja organisasi melalui program pelatihan, pendidikan dan pengembangan karir (Mondy & Noe, 2005).

Adapun tujuan kegiatan pengembangan SDM yaitu dengan mengurangi kinerja yang buruk, meningkatkan produktivitas, meningkatkan fleksibilitas dari angkatan kerja, meningkatkan komitmen karyawan, mengurangi *turnover* dan absensi (Schuler dalam Sudayat, 2009). Menurut Cole (2002), faktor-faktor yang memengaruhi kuantitas dan kualitas kegiatan pelatihan dan pengembangan meliputi: tingkat pengembangan lingkungan eksternal dan internal, ketersediaan *skill* yang sesuai dengan beban kerja saat ini dan ke depan manajemen melihat pelatihan sebagai sebuah faktor motivasi dalam bekerja.

Manyika et al. (2017) dalam laporannya mengatakan, hingga tahun 2030, 75 juta hingga 375 juta pekerja (3%-14% angkatan kerja global), akan membutuhkan untuk beralih pekerjaan. Sedangkan, semua pekerja perlu beradaptasi, karena pekerjaan mereka berkembang sejalan terus meningkatnya teknologi. Beberapa penyesuaian akan membutuhkan pendidikan yang lebih tinggi (aktivitas membutuhkan keterampilan emosional dan sosial, kreativitas, kemampuan kognitif tingkat tinggi serta kemampuan lain yang berkaitan dengan perangkat otomatis. Coleman, Chernatony, & Christodoulides (2011), mengatakan bahwa organisasi di

seluruh dunia menginvestasikan uangnya pada pelatihan dan pengembangan SDM untuk meningkatkan kinerja organisasinya.

Sementara Cole (2002) berpendapat hal ini adalah kenyataan bahwa *Training* mampu meningkatkan *skills, knowledge, abilities* serta *competencies* dan berimplikasi terhadap peningkatan kinerja karyawan dalam organisasi. Pernyataan tersebut didukung hasil penelitian dan temuannya Philipina (2016) yang dilakukan pada karyawan *Private Tertiary Institution* di Ghana, hasilnya terjadi peningkatan kinerja karyawan setelah mengikuti pengembangan, dan pada organisasi sektor pelayanan masyarakat di India. (Bhartiya, 2015), hasilnya para *executives, supervisor* dan pekerja menyatakan bahwa pengembangan (*training*) mampu meningkatkan hubungan interpersonal di dalam organisasinya, dan adanya perbedaan signifikan tingkat kinerja sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan, juga penelitian Aslam et al. (2014) pada perusahaan sektor telekomunikasi Islamabad–Pakistan, hasilnya terdapat hubungan kuat antara *HRM Practise* (pengembangan dan kompensasi) terhadap kinerja karyawan.

Program diklat adalah sebuah proses belajar yang di dalamnya karyawan mendapatkan pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan sikap yang mereka perlukan untuk dapat melaksanakan pekerjaan lebih baik demi pencapaian keberhasilan organisasi (Ngirwa, 2009). Adapun tujuannya meningkatkan kesadaran diri individu, meningkatkan kompetensi individu dalam satu atau lebih area keahlian atau meningkatkan motivasi untuk mengerjakan pekerjaannya dengan baik (Joan, 2009).

Strategi

Strategi merupakan suatu upaya organisasi untuk memenangkan dalam suatu persaingan bisnis atau upaya untuk meraih keberhasilan dalam menetapkan rencana target bisnisnya. Kotler&

Armstrong (2018), menjelaskan bahwa strategi merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan para manajer guna meningkatkan kinerja perusahaan terhadap para pesaingnya.

Armstrong (2009) menjelaskan strategi SDM lebih menekankan pada perencanaan SDM dan strategi yang diformulasikan ke dalam konteks seluruh strategi dan sasaran organisasi serta merespon terhadap perubahan lingkungan eksternal organisasi. Jadi, keutamaan seluruh strategi SDM adalah penggabungan semua fungsi, komitmen untuk pengembangan keberhasilan organisasi dan responsif terhadap lingkungan eksternal. Sebuah strategi bisnis membentuk sebuah pendekatan menyeluruh yang menyatakan bagaimana bisnis akan meraih misi dan sasarannya. Strategi dilakukan untuk memaksimalkan *competitive advantage* dan meminimalisir resiko. Wheelen et al. (2018), menjelaskan ada empat tingkatan strategi, yaitu :1. *Corporate Strategy*, 2. *Business Strategy*, 3. *Functional*, dan 4. *Operating Strategy*.

Dari penjelasan tersebut tersebut, maka strategi pengembangan SDM termasuk pada tingkatan ketiga yaitu merupakan bagian dari *Functional – Area strategy level* yaitu pendekatan sebuah wilayah fungsional yang dilakukan untuk meraih strategi dan sasaran korporat serta unit bisnis. Ini berkaitan dengan pengembangan dan pemeliharaan sebuah kompetensi yang berbeda untuk memberikan pada sebuah perusahaan atau unit bisnis dengan sebuah *competitive advantage*.

Perumusan Strategi

Sering dirujuk sebagai perencanaan strategi atau perencanaan jangka panjang, adalah berkaitan dengan pengembangan sebuah misi, sasaran, strategi dan kebijakan perusahaan. Pelaksanaanya dimulai dengan melakukan analisis situasi: proses untuk mendapatkan sebuah strategi yang sesuai antara *external opportunities* dan *internal strengths* sementara pekerjaan sekitarnya

menghadapi *external threats* dan *internal weaknesses* (Wheelen et al., 2018).

Adapun alasan perumusan strategi menurut Mulyadi (2009) dapat dilakukan melalui empat langkah utama, yaitu *Trendwatching* (identifikasi lingkungan yang akan dimasuki oleh perusahaan ke depan), *SWOT Analysis* (identifikasi peluang dan ancaman yang ada di lingkungan makro dan industri serta kekuatan dan kelemahan internal perusahaan), *Envisioning* (penentuan misi, visi, tujuan, keyakinan dasar, nilai-nilai dasar perusahaan), *Strategy Choice* (penentuan penggalangan dan pengarahan seluruh sumber daya untuk mewujudkan visi perusahaan).

Sebagian besar para pengambil keputusan, banyak menggunakan pemetaan dengan analisis SWOT. Menurut Wheelen et al. (2018), analisis SWOT merupakan akronim dari *Strength*, *Weakness*, *Opportunity* dan *Threat* adalah analisis yang menjelaskan faktor-faktor strategis yang memengaruhi suatu perusahaan atau organisasi. Lingkungan eksternal terdiri dari variabel Peluang dan Ancaman (*Opportunities and Threats*) yang berada di luar organisasi perusahaan dan lingkungan internal terdiri dari variabel Kekuatan dan Kelemahan (*Strengths and Weaknesses*) yang dimiliki perusahaan. SWOT sebagai sebuah alat konsep yang dapat digunakan untuk menerima sebuah gambaran lebih luas melalui formula $SA=O/(S-W)$ (*Strategy Alternative = Opportunity* dibagi dengan *Strengths* dikurangi *Weaknesses*).

Regulasi Penerbangan

Keselamatan penerbangan adalah tujuan lazim dari seluruh *stakeholders* dalam penerbangan bahwa semua pesawat harus diproduksi dan dioperasikan sesuai standar kelaikan udara yang ditetapkan oleh regulasi internasional, *The International Civil Aviation Organization* (ICAO), USA. *Federal Aviation Administration* (FAA), atau *European Aviation Safety Agency* (EASA), pengambil alihan tanggung jawab dari

Joint Aviation Authority (JAA) di dalam keanggotaan negara-negara masyarakat Eropa (Pérezgonzález et al., 2005). Selain itu, organisasi seperti: *Directorate General of Civil Aviation* (DGCA) bertanggung jawab mengatur di basis nasional lokal (De Florio, 2011).

Bisnis dunia penerbangan adalah bisnis transportasi yang memiliki tingkat *safety* tertinggi dibandingkan bisnis transportasi lainnya, untuk itu sebuah badan regulasi penerbangan dunia CASR (*Civil Aviation Safety Regulation*), melalui *Directorate General of Civil Aviation* (DGCA) yang ada di setiap negara, mewajibkan bagi para operator yang mengoperasikan dan merawat pesawat terbang memiliki otorisasi sesuai aturan CASR (Kementerian Perhubungan, 2009). Untuk lembaga perawatan pesawat diwajibkan memiliki otorisasi yang disebut *Aircraft Maintenance Organization* (AMO) sesuai *CASR Part-145*, sedangkan bagi para teknisi atau mekanik perawatan pesawat diwajibkan memiliki *license* yang disebut AMEL (*Aircraft Maintenance Engineer License*) sesuai *CASR Part-65*.

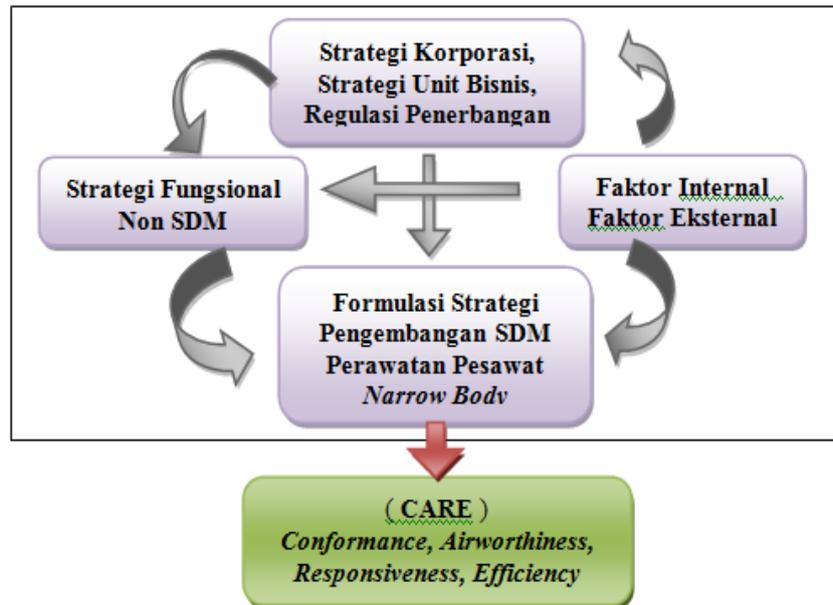
MRO (*Maintenance, repair and overhaul*) didefinisikan sebagai keseluruhan tindakan yang memiliki sasaran atau tujuan pengikatan atau perubahan sebuah item di dalam atau untuk menyatakan dimana MRO mampu melakukan fungsi yang dipersyaratkan. Tindakan meliputi penggabungan seluruh teknis dan korespondensi administratif, manajerial serta tindakan supervisi (EFNMS, 2013). Kinnison & Siddiqui (2012), menyatakan bahwa *maintenance* dapat digambarkan sebagai proses meyakinkan bahwa sebuah sistem secara terus-menerus melaksanakan fungsinya pada tingkat seharusnya dari *reliability* dan *safety*. Viles et al. (2007), menegaskan keberhasilan *maintenance* tidak hanya mengurangi waktu *repair* tetapi juga meningkatkan *reliability* produk, seperti halnya memperoleh informasi relevan untuk dianalisis.

Maintenance memainkan sebuah peranan penting dalam mempertahankan *availability*, *reliability* dan *quality* produk pada sebuah level yang tepat. Ini merujuk pada persyaratan keselamatan produk (Shafiee & Chukova, 2013).

Kerangka Pemikiran

Berdasarkan paparan tersebut, untuk memperjelas dan memudahkan dalam penelitian, maka disusun kerangka pemikiran seperti pada Gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran



Penelitian ini difokuskan pada bingkai persegi empat dimana perumusan strategi pengembangan SDM, sangat dipengaruhi oleh faktor strategi kebijakan korporasi, regulasi penerbangan, strategi non SDM serta faktor eksternal dan internal perusahaan. Hasil pengembangan SDM perawatan pesawat dinyatakan dengan CARE (*Conformity, Airworthiness, Responsive & Efficient*).

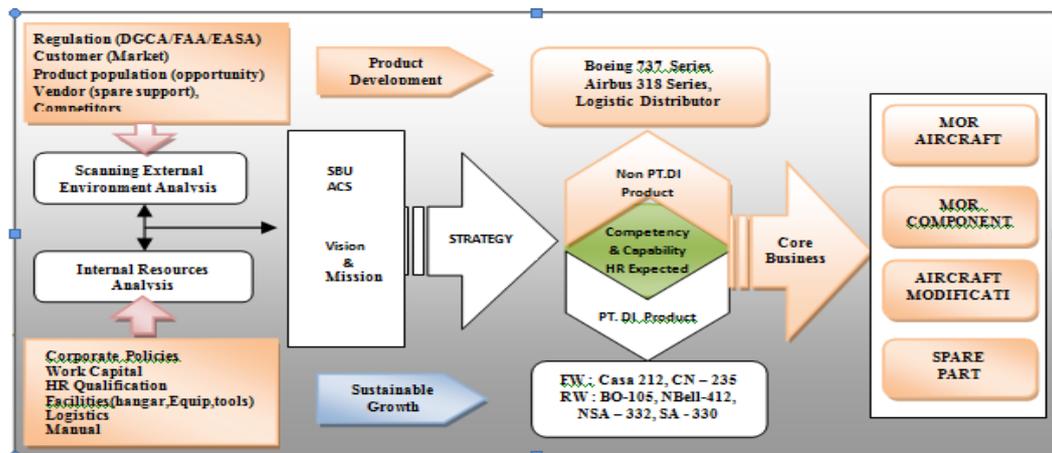
Unit Bisnis strategis Aircraft Services (SBU-ACS)

Unit Bisnis *Aircraft Services* merupakan salah satu unit bisnis PT Dirgantara Indonesia (PT DI), yang bertanggung jawab sebagai *aircraft maintenance center* bagi produk PT DI untuk menjalankan usaha di bidang *Maintenance, Repair* dan *Overhaul* (MRO) perawatan pesawat terbang dan helikopter serta komponen dan pendukung lainnya, sesuai kewenangan yang

diberikannya, PT DI (2006). *Maintenance, Repair and Overhaul* (MRO) dalam industri penerbangan adalah sebuah proses kompleks yang memiliki persyaratan ketat dan tepat yang didefinisikan oleh *Airworthiness Authorities* untuk menjamin keselamatan penumpang dan *aircrew*. Pengelompokan usaha MRO yang dijalankan unit bisnis *Aircraft Services* saat ini meliputi kelompok *MRO Aircraft* dan *MRO Component* berdasarkan aturan: CASR Part-145, AS 9110, *Aircraft Modification* sesuai aturan CASR Part-21, AS 9100A dan AS9006 serta *Aircraft Logistic Support* sesuai aturan CASR Part-57, AS 9121, (PT Dirgantara Indonesia, 2010).

Berkaitan rencana melakukan ekspansi usaha ke perawatan *Aircraft Narrow Body* pesawat maka model bisnis MRO *aircraft services*, seperti pada Gambar 2.

Gambar 2. Model Unit Bisnis MRO Aircraft Services - PT DI



Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk menganalisis dan membuat sebuah rumusan strategi pengembangan SDM perawatan pesawat di unit bisnis *Aircraft Services* PT Dirgantara Indonesia.

Langkah Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, digunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Menurut Yin (2009) pendekatan studi kasus merupakan strategi yang cocok bila pokok pertanyaan suatu penelitian berkenaan dengan *how* dan *why*, bila peneliti memiliki sedikit peluang untuk mengontrol peristiwa yang akan diselidiki dan fokus penelitiannya terletak pada fenomena kontemporer di dalam kenyataan.

Rancangan kuesioner/wawancara digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan, untuk selanjutnya dianalisis. Kuesioner/wawancara dibagi dalam tiga bagian: pertama berkenaan dengan praktek-praktek pengembangan fungsi HRM dan dukungan fasilitas kerja karyawan, kedua: peran *corporate* dalam mendukung unit bisnis *Aircraft Services*, dan ketiga: rencana pengembangan bisnis ke depan. Kuesioner/wawancara dilakukan pada: Manajer, *Senior Engineer*, Instruktur, Inspektur, serta senior teknisi dan

mekanik di unit bisnis *Aircraft Services* yang berjumlah 25 orang.

Analisa Data

Sebuah metode analisis SWOT dilakukan untuk merumuskan strategi pengembangan sumber daya manusia perawatan pesawat terbang *narrow-body* dalam rangka pengembangan usaha produk di unit bisnis *Aircraft Services* PT Dirgantara Indonesia.

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan Aspek Internal SDM

Aircraft services merupakan salah satu unit bisnis PT DI yang memiliki tanggung jawab dalam menjalankan dan mengembangkan usaha *Maintenance, Repair dan Overhaul* (MRO) baik pesawat maupun komponen produk PT DI dan non PT DI MRO di pasar penerbangan adalah sebuah proses kompleks yang memiliki persyaratan ketat dan tepat untuk menjamin keselamatan penumpang dan awak pesawat (*aircrew*). Phillips et al. (2011) menguatkan bahwa *maintenance* membentuk sebuah bagian dari kriteria kelayakan pesawat udara, tujuan utamanya adalah untuk memastikan sebuah pelayanan, operasional dan keamanan pesawat secara sungguh-sungguh.

Aircraft services sebagai unit bisnis memiliki jam terbang yang tinggi dalam *problem solving* perawatan, perbaikan dan

overhaul (MOR) pesawat terbang dan helikopter khususnya produk PT DI. Hal ini, karena para teknisi dan mekanik serta jajaran yang terlibat dalam pekerjaan MOR telah memiliki lisensi dan *type rating* serta semangat belajar dan disiplin kerja yang tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu.

Melalui rencana program pengembangan portofolio produk ke perawatan pesawat *narrow-body* (Airbus & Boeing) yang memiliki persyaratan yang lebih tinggi dibandingkan perawatan pesawat produksi dalam hal: *Aircraft technology*, kualifikasi SDM, serta pendukung lainnya, unit bisnis *Aircraft Services* dan PT DI perlu bekerja sama secara sinergis untuk mempersiapkan kekurangan yang ada, khususnya peningkatan kualifikasi SDM, kompetensi dan kapabilitas SDM yang ada agar mampu menyerap teknologi baru seutuhnya, seperti produk pesawat produksi PT DI.

Upaya untuk menumbuhkan motivasi para teknisi, mekanik dan jajaran yang terlibat dalam perawatan pesawat baik produk PT DI maupun Non PT DI, pihak unit bisnis *Aircraft Services* perlu menyusun rencana program pengembangan diklat bagi para teknisi dan mekanik tersendiri dan tidak ketergantungan terus pada Lembaga diklat lain. Di samping membuat sistem *performance appraisal, reward-penalty, & career path* bagi para teknisi dan mekanik agar memperjelas posisi dan masa depan mereka, sehingga dapat mengurangi *turnover* yang selama ini sering terjadi. Begitupun dengan rencana anggaran pengembangan SDM yang harus disiapkan dengan baik agar semua kegiatan pekerjaan di lapangan tidak sering terlambat lagi dan bisa berjalan seperti yang diharapkan.

Pembahasan Aspek Eksternal SDM

Perkembangan di dunia bisnis perawatan pesawat terbang (MRO), setiap operator tidak terkecuali unit bisnis *Aircraft Services* PT DI akan dihadapkan

dengan perubahan teknologi yang harus dipenuhi dan dikuasai baik oleh organisasinya maupun personil yang langsung terlibat dalam pekerjaan tersebut. Untuk bisa menguasai teknologi dan melaksanakannya, maka setiap operator harus memenuhi aturan penerbangan (CASR Part 145) kelengkapan fasilitas perawatan pesawat (*Hangar, Equipment, Tools, Test bench, & Aircraft documents, & Quality Maintenance System*) dan kepemilikan *license* oleh para teknisi/mechanik merupakan suatu keharusan yang perlu dilengkapi, karena berkaitan dengan keselamatan. Ini diperkuat oleh hasil penelitian Marais dan Robichaud (2012), bahwa *maintenance* berhubungan dengan kecelakaan pesawat rata-rata 6.5 kali lebih fatal dan sedikitnya 10% kejadian dapat dikaitkan dengan *maintenance*, dan 36% dari aturan FAA dan tindakan aturan menyangkut kelemahan dalam *maintenance*. Untuk meminimalisir dan mempelajari kesalahan, proses pengontrolan seharusnya menjadi tanggung jawab organisasi MRO, termasuk sebuah Sistem Pelaporan Kejadian (SPK) (Pérezgonzález et al., 2005).

PT DI merupakan sebuah industri manufaktur pesawat terbang, dan juga sebuah *holding company* bagi unit-unit bisnis yang ada di bawahnya, salah satunya unit bisnis *Aircraft Services* yang diberikan kewenangan secara penuh sebagai *After Sales Services* bagi seluruh produk pesawat terbang PT DI. Menurut Wheelen et al. (2018), bahwa strategi bisnis biasanya terjadi pada tingkat unit bisnis, dan unit ini menekankan pada peningkatan posisi keunggulan dari sebuah produk atau pelayanan perusahaan dalam industri khusus atau segmen pasar yang dilayani oleh unit bisnis tersebut. Strategi bisnis meliputi dua dari keseluruhan kategori, yaitu strategi kompetitif dan koperatif. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Ajagbe et al. (2016) pada beberapa

perusahaan di Nigeria, yang menyatakan bahwa strategi bisnis (unit bisnis) mampu meningkatkan kinerja organisasi serta memahami faktor-faktor yang memengaruhinya.

Sebagai industri manufaktur pesawat terbang, PT DI memiliki modal intelektual sebagai sebuah *portfolio* dari strategi sumber-sumber perusahaan yang seharusnya mampu menciptakan nilai-nilai yang dapat dipertahankan, salah satunya modal sosial yang menggambarkan tingkat kepaduan sosial di dalam komunitas perusahaan. Modal sosial merupakan kerja sama dan koordinasi formal dan informal begitupun interaksi antara rekan sekerja, unit dan departemen dalam menciptakan pengaruh luar biasa yang mampu membuat kondisi lingkungan kerja, dan kinerja individu serta organisasi menjadi lebih baik. Ini diperkuat hasil penelitian Tastan dan Davoudi (2015) pada sektor bank Teheran, Iran, hasilnya terdapat pengaruh positif dan signifikan antara modal sosial terhadap perilaku kinerja karyawan, baik yang berperan tugas di dalam maupun di luar organisasi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, sangat jelas bahwa unit bisnis *Aircraft Services* PT DI memiliki peran yang sangat strategis dalam memberikan kontribusi besar untuk meningkatkan kinerja baik bagi unit bisnisnya maupun PT DI sebagai korporat. Hal ini merupakan tantangan bagi *corporate* (PT DI) untuk mendukung pengembangan bisnis *aircraft services* ke perawatan pesawat non produk PT DI, agar memiliki kemampuan daya saing ke depannya, melalui dukungan penyediaan fasilitas perawatan pesawat (*Hangar, Equipment, Tools, Test bench, dan Aircraft documents, dan Quality Maintenance System*) dan fasilitas diklat bagi para teknisi, mekanik perawatan pesawat yang saat ini masih sangat kurang dan sangat ketinggalan.

Sementara modal social yang berjalan di lingkungan organisasi PT DI

saat ini belum terbangun dan terbentuk secara baik menjadi sebuah ciri budaya perusahaan yang mampu memengaruhi terhadap percepatan penyelesaian pekerjaan atau proyek-proyek yang sedang berjalan. Hubungan koordinasi penyelesaian pekerjaan di antara individu karyawan maupun kelompok dilingkungan PT DI masih bersifat parsial (masing-masing dilingkungan fungsinya) belum terintegrasi secara menyeluruh atau kurang efektif.

Analisis Aspek Internal dan Eksternal SDM Unit Bisnis *Aircraft Services*

Analisis Kekuatan dan Kelemahan Aspek Internal SDM

Pengetahuan dan Keterampilan

Kekuatan: Para teknisi dan mekanik, *engineering, inspectors* serta instruktur memiliki pengalaman dan keterampilan dalam menangani *problem solving* perawatan pesawat khususnya produk PT DI. Mereka sudah memiliki *Aircraft Maintenance Engineer License (AMEL)* pesawat produk PT DI.

Kelemahan: Program diklat yang belum terencana, rendahnya kualifikasi pendidikan dan pengalaman para teknisi dan mekanik, *engineering, inspectors*, serta instruktur dalam menangani *problem solving* perawatan pesawat Boeing dan Airbus, di samping masih sedikit pemegang lisensi untuk perawatan pesawat Boeing dan Airbus.

Sikap dan Prilaku

Kekuatan: Memiliki semangat belajar dan disiplin waktu tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu.

Kelemahan: Kurangnya perhatian manajemen/atasan dalam memotivasi untuk menumbuhkan inisiatif para teknisi dan mekanik dalam menyelesaikan pekerjaan tepat waktu. Koordinasi dan kapabilitas dalam ketelitian melaksanakan evaluasi pekerjaan perlu ditingkatkan.

Motivasi

Kekuatan: Semangat dalam belajar untuk maju cukup tinggi, khususnya untuk produk non PT DI.

Kelemahan: Banyaknya teknisi dan mekanik yang *resign* pindah ke perusahaan lain, karena bentuk pemberian motivasi dari perusahaan yang tidak jelas.

Analisis Kekuatan dan Kelemahan Aspek Eksternal SDM.

Aspek Teknologi

Kekuatan: Para teknisi dan mekanik memiliki pengalaman dan keterampilan dalam penguasaan teknologi (*Equipment, Tools, Test bench, Technical Documents* dll) perawatan, perbaikan, *overhaul* pesawat terbang dan helikopter produksi PT DI, serta komponen.

Kelemahan: Kapabilitas teknisi dan mekanik dalam menyerap teknologi produk non PT DI (Boeing dan Airbus) masih sangat kurang, disamping kelengkapan dokumen *Aircraft* dan *Component Maintenance Manual, Equipment, Tools*, masih perlu dilengkapi dan serta komitmen dalam menerapkan *Quality Maintenance System* masih rendah.

Aspek Regulasi Penerbangan (CASR)

Kekuatan: *Aircraft Service* memiliki *authorized repair station* untuk menjalankan bisnis MOR pesawat, modifikasi serta komponen sesuai *CASR Part-145. Authorized Logistic Distributor* pesawat terbang dan komponen sesuai *CASR Part-57* serta Sertifikat *Quality Maintenance System* yang diterbitkan pabrik pesawat dari Jerman.

Kelemahan: Kepemilikan *license* dan *type rating* oleh para teknisi dan mekanik perawatan pesawat Boeing dan Airbus masih kurang memenuhi persyaratan. Belum memiliki *Certificate Approval* dari FAA & EASA untuk memasuki pasar perawatan pesawat wilayah operasi luar negeri.

Aspek Kebijakan Korporasi (PT DI)

Kekuatan: PT DI (korporasi) sebagai penjamin dan pengontrol setiap transaksi bisnis yang dilakukan satuan usaha yang ada di bawahnya.

Kelemahan: Kebijakan PT DI sebagai korporasi kurang adaptif terhadap perubahan eksternal bisnis.

Aspek Budaya

Kekuatan: Berorientasi pada efektivitas dan efisiensi penggunaan *resources*, hasil pekerjaan berkualitas dan memuaskan bagi *stakeholders* maupun *shareholders*.

Kelemahan: Hubungan komunikasi antar unit usaha dilingkungan PT DI kurang berjalan baik serta belum mengarah pada kepuasan kerja karyawan dan kesenjangan sosial yang tinggi antara bawahan dan atasan berdampak pada kurang peduli terhadap aset perusahaan dan budaya 5R (Rapih, Resik, Rawat, Rajin dan Ringkas), serta K3LH hampir di semua jajaran di lingkungan perusahaan.

Penyusunan Alternatif Strategi

Pengembangan SDM Unit ACS – PT DI

Penyusunan alternatif strategi pengembangan SDM perawatan pesawat dilakukan dengan menentukan strategi yang berhubungan dengan *strength* dan *weakness* aspek internal dan eksternal unit bisnis ACS. Penentuan strategi ini ditunjukkan, seperti:

- 1) Mengembangkan sistem diklat sesuai pengembangan bisnis perawatan.
- 2) Mengembangkan sistem penilaian prestasi kerja sebagai acuan pengembangan SDM.
- 3) Melaksanakan sistem pengadaan SDM sesuai kebutuhan.
- 4) Menetapkan tingkat standar kompetensi SDM perawatan pesawat.
- 5) Anggaran pengembangan SDM, disusun melalui sistem perencanaan yang baik.
- 6) Pengembangan sistem kompensasi dan *reward* berorientasi pada pencapaian kinerja.
- 7) Menjalin hubungan yang baik antar unit usaha di lingkungan perusahaan.
- 8) Meningkatkan disiplin keselamatan kerja dalam perawatan pesawat.

- 9) Mengembangkan informasi dan wawasan teknologi baru bagi karyawan.
- 10) Menerapkan budaya perusahaan secara konsisten diseluruh jajaran perusahaan.
- 11) Meningkatkan pengawasan dan pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan serta menerapkan sanksi terhadap pelanggaran.

Perumusan Strategi Pengembangan SDM Perawatan Pesawat

Strategi alternatif pengembangan SDM dapat dirumuskan sebagai berikut:

Pengembangan Sistem Pengadaan SDM

Strategi proses dapat dilakukan dengan menyusun sistem pengadaan SDM (rekrut, seleksi dan penempatan) sesuai persyaratan kualifikasi pekerjaan yang dibutuhkan. Merekrut dari luar, dilakukan apabila di internal perusahaan tidak tersedia.

Pengembangan Sistem Diklat

Strategi proses dapat dilakukan dengan menyusun program renbang diklat teknisi dan mekanik dapat dilakukan secara *Inhouse Training (refreshing course)* dengan instruktur dari luar yang memiliki AMEL (*Aircraft Maintenance Engineer Lisence*) Boeing dan Airbus. Melakukan *tour of duty* di antara para teknisi dan mekanik untuk meningkatkan keterampilan dan pengalaman, serta menciptakan individu dan organisasi pembelajaran di internal perusahaan.

Pengembangan sistem penilaian prestasi kerja

Strategi proses dapat dilakukan dengan mendefinisikan dan menetapkan variabel dan dimensi serta kriteria penilaian kinerja yang harus dicapai. Memberikan penilaian secara objektif atas hasil pekerjaan yang dicapai karyawan dan evaluasi serta berikan saran-saran (catatan) atas kinerja yang dicapai setiap individu atau kelompok dalam kurun waktu tertentu.

Pengembangan Sistem Kompensasi

Strategi proses dapat dilakukan dengan memberikan *reward* terhadap pencapaian target dengan tetap memperhatikan kualitas hasil pekerjaan. Berikan kesempatan pada para teknisi dan mekanik senior melalui tanggung jawab lebih lagi.

Pengembangan Sistem Karir SDM Perawatan Pesawat

Strategi Proses dapat dilakukan dengan menyusun *job competency* sebagai acuan *career path* dengan menetapkan persyaratan pendidikan, kompetensi, pengalaman, pada setiap tingkat atau jenjang. Selanjutnya lakukan penilaian apabila persyaratan kenaikan tingkat terpenuhi, biarkan mereka untuk memilih yang terbaik bagi karirnya.

Sistem Pemeliharaan SDM

Stategi Proses dapat dilakukan dengan memberikan kesempatan pengembangan keterampilan pada karyawan secara terkendali dan terprogram dengan baik. Selanjutnya berikan penghargaan terhadap karyawan yang berprestasi, sehingga termotivasi untuk meraih karir lebih baik lagi di bidangnya. Berikan tunjangan lainnya, seperti: penghargaan kepemilikan *license* dan *type rating* sebagai sertifikat keahlian mereka di bidang perawatan pesawat.

Merencanakan Anggaran

Pengembangan SDM

Strategi proses dapat dilakukan dengan menyisihkan sebagian profit dan hasil efisiensi penggunaan biaya operasional untuk pengembangan SDM (untuk rata-rata setiap karyawan melakukan *training* per tahun).

Implementasi Strategi Pengembangan SDM di SBU ACS

Implementasi strategi pengembangan SDM perawatan pesawat di unit *Aircraft Services* digambarkan dengan langkah-langkah seperti pada Gambar 3.

Gambar 3. Proses Pengembangan SDM



Dari hasil analisis dan strategi yang telah terformulasikan pada Gambar 3 di atas, selanjutnya dibuat implementasi untuk program rencana jangka pendek 1 tahun dan jangka panjang 5 s/d 10 tahun kedepan.

Program Jangka Pendek 1 Tahun

- 1) Melakukan *refreshing course* secara rutin untuk *sharing experience* di antara para teknisi dan mekanik.
- 2) Memperbaiki rasio komposisi SDM (*Management vs Direct vs Indirect labour*)
- 3) Menerapkan program K3LH dan 5R secara rutin agar lingkungan dan kondisi kerja selalu terawat dan sehat.
- 4) Melaksanakan *Performance Appraisal* karyawan secara rutin dan objektif.
- 5) Membentuk dan membenahi budaya disiplin tepat waktu melalui pelaksanaan apel pagi bersama setiap hari.
- 6) Membuat standar *Job Competency* sebagai acuan *career path* teknisi dan mekanik untuk memotivasi serta meningkatkan prestasinya.
- 7) Membuat standar pemberian tunjangan keahlian (*licence/type*

rating) teknisi sebagai bentuk motivasi.

- 8) Melengkapi dan *updating* dokumen *aircraft* dan *Component Maintenance Manual*.
- 9) Melengkapi alat-alat *test* dan *tools* serta fasilitas lainnya.
- 10) Melakukan pertemuan secara rutin untuk membahas (*review*) progress pekerjaan yang telah dicapai karyawan (apa yang telah dikerjakan, masalah yang timbul, kapan dapat diselesaikan, kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam penyelesaian pekerjaan, dll).

Program Jangka Panjang 5-10 Tahun

- 1) Mengembangkan program diklat dengan modul yang spesifik (*Type rating Boeing series* dan *Airbus series*).
- 2) Menyiapkan regenerasi teknisi perawatan pesawat *narrow-body*.
- 3) Menyiapkan kebutuhan fasilitas pendukung perawatan: fasilitas hangar, *equipment*, *tool* dan *special tool* serta *Maintenance Manual Document*.
- 4) Memperbaiki hubungan komunikasi bisnis antar unit usaha di internal perusahaan.

- 5) Merekomendasikan perubahan kebijakan perusahaan (PT DI) terhadap unit bisnis ACS.
- 6) Menyusun sistem promosi internal perusahaan sebelum merekrut karyawan dari luar.
- 7) Melakukan kerjasama dengan perguruan tinggi untuk pengadaan karyawan baru.
- 8) Merencanakan pertemuan rutin antara manajemen dengan karyawan untuk membahas masalah pekerjaan (*voice of employees*).

Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji lebih dalam permasalahan-permasalahan yang dihadapi unit bisnis *Aircraft Services* PT DI dalam mempersiapkan rencana pengembangan bisnis portofolio produk baru perawatan pesawat *narrow-body* (Airbus dan Boeing). Melalui analisis SWOT beberapa faktor internal unit bisnis *Aircraft Services* (SBU ACS) yang berkaitan dengan *Strength* dan *Weakness* dapat digambarkan secara jelas, langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan perbaikan guna meraih peluang yang sudah ada serta mampu bersaing dengan para pesaing yang sudah lebih dulu ada di pasar perawatan.

Secara pengalaman dalam perawatan pesawat, unit bisnis *Aircraft Service* memungkinkan para teknisi dan mekaniknya lebih cepat adaptif untuk menyerap teknologi baru yang sedang dihadapi karena pengalaman dalam menangani dan menguasai *problem solving* perawatan pesawat produk PT DI dengan kedisiplinan, semangat untuk belajar dan kepemilikan *Aircraft Maintenance Engineer License* (AMEL) oleh para teknisi dan mekanik serta jajaran lainnya yang terlibat langsung dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut.

Aircraft Service sebagai *after sales service* produk PT DI, memiliki sertifikat sesuai CASR Part-145 (*Aircraft Maintenance Organization*) sebagai lembaga resmi yang menjalankan usaha di

bidang *Maintenance, Repair* dan *Overhaul* (MRO) pesawat terbang. Untuk mengembangkan ke produk non PT DI (Boeing dan Airbus) diperlukan kelengkapan dalam hal penyediaan fasilitas (hangar dan diklat), *Equipment* (Alat uji), *tools*, kelengkapan dokumen perawatan (pesawat dan komponen) serta meningkatkan kompetensi dan kapabilitas para teknisi, mekanik yang terlibat dalam pekerjaan tersebut untuk mendapatkan AMEL pesawat *narrow-body* (Airbus dan Boeing).

Untuk keberhasilan unit bisnis *Aircraft Service* dalam menjalankan bisnis di perawatan pesawat *narrow-body*, diperlukan dukungan serius dari PT DI sebagai *holding* dan unit lainnya, serta perlunya langkah-langkah kongkrit dilakukan pihak *Aircraft Service* dalam hal: Pengembangan Sistem Pengadaan SDM (Rekrutmen, Seleksi, Orientasi & Penempatan) yang tepat, program pengembangan sistem Diklat yang fokus, program pengembangan sistem penilaian prestasi kerja (*Performance Appraisal*) bagi para *Core Knowledge Worker* secara transparan, sistem pemberian kompensasi (*Reward & Punishment*) yang adil serta pengembangan sistem karir (*Career Path*) bagi para *Core Knowledge Worker* sesuai bidang dan fungsinya.

Daftar Pustaka

- Ajagbe, M. A., Peter, O. F., Udo, E. E. U., Uduimoh, A. A., & Akpan, S. E. (2016). Business Strategy As a Contributor to Organizational Performance. *International Journal of Advanced Academic Research Management Science*, 2(3), 1-19. Diakses dari <https://www.ijaar.org/articles/volume2-number3/ijaar-mgmt-v2n3-m16-p6.pdf>
- Armstrong, M. A. (2009). *A Handbook of Human Resources Management*. (11th ed.). London: Kogan Page.

- Aslam, M. Z., Masood, Q. T., Ramay, M. I., & Jinnah, M. A. (2014). *Impact of Human Resources Management (HRM) Practices on Employee Performance A Case of Pakistani Telecom Sector*. Islamabad University. Diakses dari https://www.academia.edu/770358/IMPACT_OF_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_HRM_PRACTICES_ON_EMPLOYEES_PERFORMANCE
- Batool, A., & B. Batool. (2012). Effects Of Employees Training On The Organisational Competitive Advantage: Empirical Study Of Private Sector Of Islamabad, Pakistan. *Far East Journal of Psychology and Business*, 6(1), 59-72. Diakses dari https://econpapers.repec.org/article/fejarticl/v_3a6a_3ay_3a2012_3ai_3a5_3ap_3a59-72.htm
- Bhartiya, C. (2015). Impact of Training and Development on Employee Performance in Selected Public Sector Organizations. *International Journal of Enhanced Research in Management & Computer Application*, 4(8), 7-11. Diakses dari <https://docplayer.net/32977117-Impact-of-training-and-development-on-employee-performance-in-selected-public-sector-organizations.html>
- Boadu, F., Dwomo-Fokuo, E., Boakye, J. K., & Kwaning, C. O. (2014). Training and Development: A tool for Employee Performance in The District Assemblies in Ghana. *International Journal of Education and Research*, 2(5), 513-522. Diakses dari <https://ijern.com/journal/May-2014/42.pdf>
- CIMdata. (2002). *Product Lifecycle Management: Empowering The Future Of Business*. Diakses dari <https://doc.mbalib.com/view/8cb8b763acd25742ed7e72ad9ac29d01.html>
- Cole, G. A. (2002). *Personnel and Human Resource Management* (5th Ed). London: York Publishers.
- Coleman, D., Chernatony, Leslie De., & Christodoulides, G. (2011). B2B Service Brand Identity: Scale Development And Validation. *Industrial Marketing Management*, 40(7), 1063-1071. doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.09.010>
- Cooper, T., Smiley, J., Porter, C., & Precourt, C. (2017). Global Fleet & MRO Market Forecast Summary 2017-2027. Flight Global. Oliver Wyman. Diakses dari <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2017/feb/2017%20Global%20Fleet%20MRO%20Market%20Forecast%20Summary%20Final%20Short%20Version%201.pdf>
- De Florio, F. (2011). *Airworthiness: An Introduction to Aircraft Certification*. 2nd Edition, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- EFNMS. (2013). MRO Definition. *European Federation of National Maintenance Society*. Diakses dari <https://www.efnms.eu/>
- Jingmin, W. (2006). *Key Points of Lifecycle Control and Analysis of Civil Aircraft Maintenance Costs*. Nanjing University of Aeronautics and Astronautics.
- Joan, E. P. (2009). *Human Resources Management For Public and Non-Profit Organizations: A Strategic Approach*. 3rd Edition, Published by Jossey-Bass A Wiley Imprint 989 Market Street, San Francisco, CA 94103-1741.

- Katou, A. A., & Budhwar, P. (2006). Human Resource Management Systems and Organizational Performance: A Test of a Mediating Model in the Greek Manufacturing Context. *The International Journal of Human Resource Management*, 17(7), 1223-1253. doi: <https://doi.org/10.1080/09585190600756525>
- Kinnison, H., & Siddiqui, T. (2012). *Aviation Maintenance Management*. New York: McGraw-Hill.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing* (17th ed.) Global Edition. Pearson.
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017). *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transition in a Time of Automation*. McKinsey & Company. Diakses dari <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- Marais, K. B., & Robichaud, M. R. (2012). Analysis of Trends in Aviation Maintenance Risk: An Empirical Approach. *Reliability Engineering and System Safety*, 106, 104–118. doi: <https://doi.org/10.1016/j.res.2012.06.003>
- McFadden, M., & Worrells, D. S. (2012). Global Outsourcing of Aircraft Maintenance. *Journal of Aviation Technology and Engineering*, 1(2), 63-73. doi: <https://doi.org/10.5703/1288284314659>
- McKinsey Quarterly. (2006). *An Executive Take On The Top Business Trends*. McKinsey Global Survey.
- Meyer, J. P., & Smith, C. A. (2000). HRM Practices And Organisational Commitment: Test Of A Mediation Model. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 17(4), 319-31. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1936-4490.2000.tb00231.x>
- Mondy, R. W., & Noe, R. M. (2005). *Human Resources Management* (Ninth ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Mulyadi. (2009). *Sistim Terpadu Pengelolaan Kinerja Personil Berbasis Balance Scorecard* (Cetakan Kedua). Yogyakarta: STIM YKPN.
- Ngirwa, C. A. (2009). Human Resource Management in African Work Organizations. Dar es Saalam: National Printing Co. Ltd.
- Pérezgonzález, J. D., McDonald, N., & Smith, E. (2005). A Review Of The Occurrence Reporting System Proposed by EASA Part-145. *Safety Science*, 43(8), 559–570. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.08.011>
- Philipina, A. (2016). The Effect of Training and Development on Employee Performance in a Private Tertiary Institution in Ghana (Case Study: Pentecost University College (Puc)-Ghana). *Asian Journal of Social Sciences and Management Studies*, 3(1), 29-33. Diakses dari <https://ideas.repec.org/a/aoj/ajssms/2016p29-33.html>
- Phillips, P., Diston, D., & Starr, A. (2011). Perspectives On The Commercial Development Of Landing Gear Health Monitoring Systems. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 19(6), 1339–1352. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2011.03.005>

- Sahinidis, A. G., & Bouris, J. (2008). Employee Perceived Training Effectiveness Relationship to Employee Attitudes. *Journal of European Industrial Training*, 32(1), 63-76. doi: <https://doi.org/10.1108/03090590810846575>
- Shafiee, M., & Chukova, S. (2013). Maintenance Models in Warranty: A Literature Review. *European Journal of Operational Research*, 229(3), 561-572. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.01.017>
- Sudayat. (2009). Pendidikan dan Pelatihan. Diakses dari <https://ridwaniskandar.files.wordpress.com/2009/05/9-pendidikan-dan-pelatihan.pdf>
- Tastan, S., & Davoudi, S. M. M. (2015). A Research on the Relevance of Intellectual Capital and Employee Job Performance as Measured with Distinct Constructs of In-Role and Extra - Role Behaviors. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(7), 724-734. doi: <https://doi.org/10.17485/ijst/2015/v8iS7/71229>
- PT Dirgantara Indonesia. (2006). Tiga Dasa Warsa PT Dirgantara Indonesia. Bandung: PT Dirgantara Indonesia.
- _____. (2010). *Business Plan Unit Bisnis Aircraft Services Tahun 2010-2020*. Bandung: PT Dirgantara Indonesia.
- Viles, E., Puente, D., Alvarez, M. J., & Alonso, F. (2007). Improving The Corrective Maintenance Of An Electronic System For Trains. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 13(1), 75-87. doi: <https://doi.org/10.1108/13552510710735131>
- Wheelen, T. L., Hunger, J. D., Hoffman, A. N., & Bamford, C. E. (2018). *Strategic Management and Business Policy Globalization, Innovation, and Sustainability* (15th ed.). Pearson.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kementerian Perhubungan. (2009). *Civil Aviation Safety Regulation (C.A.S.R) Part145 & Part65, Rev.*