

**PENGELOLAAN SUMBER DAYA MANUSIA PROGRAM ALIH TEKNOLOGI TANK HARIMAU
PT PINDAD (PERSERO) DENGAN FNSS TURKI GUNA Mendukung PERTAHANAN
NEGARA**

***Management of Human Resources of Technology Transfer Program Tank Harimau PT
Pindad (Persero) with Turkish FNSS to Support National Defense***

Arum Wahyu Pramitasari¹, Herlina J.R. Saragih², George Royke Deksino³

PROGRAM STUDI MANAJEMEN PERTAHANAN, FAKULTAS MANAJEMEN PERTAHANAN,
UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA

(arumpramitasari@gmail.com, herlinsara897@gmail.com,
georgeroykedeksino@yahoo.co.id)

Abstrak – Pada tahun 2020 program pengembangan medium battle tank Harimau memasuki tahap produksi. Agar alih teknologi dapat maksimal diperlukan pengelolaan sumber daya manusia khususnya dalam program alih teknologi tank Harimau. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif menggunakan desain penelitian studi kasus. Teknik pengumpulan data dilaksanakan melalui wawancara dan studi pustaka dianalisis dengan tahapan pengolahan data, pembacaan keseluruhan data, pengkodean data dan hasil akhir narasi. Berdasarkan penelitian diperoleh hasil personil tim alih teknologi disesuaikan dengan teknologi yang akan dipelajari berdasarkan kompetensi. Proses pengelolaan berjalan baik sesuai dengan kegiatan dari manajemen sumber daya manusia terdiri dari *Selection*, *Appraisal*, *Reward* dan *Development*. Dalam proses *Selection*, *Appraisal* dan *Reward* relatif tidak menemui kendala meskipun dilakukan lintas fungsi kerja sebab potensi kendala dapat diminimalisasi atau dihilangkan melalui komunikasi dan koordinasi lintas fungsi yang baik dan kendala yang muncul pada saat pelaksanaan kegiatan OJT berlangsung yaitu adanya perbedaan zona waktu antara Indonesia dengan negara tujuan membuat personil harus bekerja lebih lama untuk menyesuaikan waktu mengirim laporan dan hal ini berpengaruh pada proses evaluasi seringkali mundur. Belum ada strategi yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut dan hal ini menjadi temuan agar kedepan dibuat sistem khusus agar jadwal pengiriman laporan dan evaluasi dapat selesai tepat waktu.

Kata Kunci: Alih Teknologi, MSDM, Medium Tank Harimau, Pertahanan, PT Pindad (Persero)

Abstract – In 2020 the medium battle tank Harimau development program entered the production stage. In order for technology transfer to be maximized, it is necessary to manage human resources, especially in the tank Harimau technology transfer program. This research is a qualitative research using a case study research design. Data collection techniques were carried out through interviews and literature studies were analyzed with the stages of data processing, reading the entire data, coding the data and the final result of the narrative. Based on the research, the results of the technology transfer team personnel are adjusted to the technology to be studied based on competence. The management process is running well in accordance with the activities of human resource management consisting of *Selection*, *Appraisal*, *Reward* and *Development*. In the *Selection*, *Appraisal* and *Reward* processes, there are relatively no obstacles even though they are carried out across work functions because potential obstacles can be minimized or eliminated through good cross-functional communication and coordination and the obstacles that arise during the implementation of OJT activities are the differences in time zones between Indonesia and other countries. the goal is to make personnel have to work longer to adjust the time to send reports and this affects the evaluation process often backwards. No strategy has been taken to overcome these obstacles and this

is a finding so that in the future a special system is made so that the schedule for sending reports and evaluations can be completed on time.

Keywords: Human Resources Management, Medium Tank Harimau, National Defense, PT Pindad (Persero), Transfer of Technology.

PENDAHULUAN

Pertahanan negara saat ini dipengaruhi oleh berbagai isu lingkungan strategis yang berubah dengan cepat. Tujuan dalam penyelenggaraan pertahanan negara adalah menjaga dan melindungi kedaulatan negara, keutuhan wilayah dan keselamatan segenap bangsa. Untuk menjaga pertahanan dan keamanan negara dari potensi ancaman dan gangguan baik yang datang dari dalam maupun luar negeri, Indonesia secara terencana membangun kekuatan pertahanan. Menurut Anwar (2015), kekuatan pertahanan tersebut diharapkan mampu menjaga keamanan dan kedaulatan wilayah Indonesia dengan memanfaatkan sumber daya nasional yang tersedia hingga mencapai tingkat kekuatan yang mempunyai dampak penggentar atau *deterrent effect*.

Sesuai Pasal 30 Ayat 2 dalam Undang-Undang Dasar 1945 hasil amandemen kedua, Indonesia menganut Sishankamrata (Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta). Sishankamrata adalah sistem pertahanan keamanan dengan komponen-komponen yang terdiri dari seluruh potensi,

kemampuan, dan kekuatan nasional yang bekerja secara total, integral, serta berlanjut dalam rangka mencapai ketahanan nasional. Sistem pertahanan semesta ini bercirikan kerakyatan, kesemestaan dan kewilayahan. Sistem pertahanan semesta merupakan bentuk pertahanan yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, maupun sumber daya nasional, yang dipersiapkan secara dini oleh Pemerintah, serta diselenggarakan secara total, terpadu, terarah dan berkelanjutan. Sistem pertahanan semesta mengintegrasikan pertahanan militer dan pertahanan nirmiliter, melalui usaha membangun kekuatan dan kemampuan pertahanan negara yang kuat dan disegani serta memiliki daya tangkal yang tinggi. Oleh karena itu segenap komponen bangsa baik Pemerintah dan seluruh masyarakat perlu mendapatkan pembekalan agar memiliki kesiapsiagaan dan kewaspadaan, sehingga segala ancaman dan tantangan yang muncul bisa dihadapi dengan baik. Kesiapsiagaan dan kewaspadaan tersebut semestinya dilaksanakan secara inklusif dan kolaboratif oleh seluruh komponen bangsa dimana membutuhkan kepedulian,

inovasi dan kreativitas yang tinggi untuk memanfaatkan sumber daya nasional secara baik dan benar serta efektif dan efisien.

Guna mendukung keberhasilan Sishankamrata diperlukan adanya pembangunan postur pertahanan negara yang ideal. Pembangunan postur pertahanan negara diarahkan untuk meningkatkan kemampuan pertahanan negara. Salah satu bentuk bukti kemampuan pertahanan negara adalah adanya kemandirian industri pertahanan dalam negeri. Pengelolaan industri strategis dan industri pertahanan di banyak negara hampir selalu dihadapkan pada tiga permasalahan (Muradi, 2015). Pertama, pengembangan teknologi pertahanan yang bergantung pada duaskema, pertama melalui penguatan penelitian dan pengembangan industri pertahanannya dan kedua melalui skema offset dan transfer teknologi. Permasalahan kedua, terkait dengan pendanaan industri pertahanan yang harus dilakukan dengan berbagai model pendanaan. Permasalahan ketiga yaitu peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) industri pertahanan. Ketiganya berkaitan satu dengan yang lain dalam menyokong kebutuhan Alutsista, persenjataan dan alat perang.

Menurut Indrawan (2016), upaya mendorong kemandirian dan modernisasi industri pertahanan dalam memproduksi alpalhankam, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertahanan dan Kementerian Luar Negeri melakukan kerjasama dengan industri pertahanan negara lain. Salah satu kerjasama dengan luar negeri yang dilakukan oleh Indonesia adalah dengan Kementerian Pertahanan Turki dari segi *G to G/Government to Government* (Wulandari, 2017). Kerjasama tersebut kemudian diturunkan kepada industri pertahanan masing-masing negara, dalam hal ini adalah antara PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki dari segi *B to B/Business to Business*. Dari kerja sama tersebut kedua pihak berfokus pada beberapa hal yang dapat dikembangkan bersama dalam dunia pertahanan, di antaranya kendaraan tempur, roket, dan alat komunikasi (Irawan, 2019). Menurut Triantama (2020), salah satu program yang dijalankan adalah mengembangkan dan membuat *medium battle tank* dengancara *joint production and development*. *Joint production and development* adalah kemitraan bisnis pengembangan produk bersama antara dua perusahaan yang perlu memanfaatkan aset satu sama lain untuk menciptakan penawaran produk atau layanan baru untuk pasar dan dirasakan

sulit bila dilakukan sendiri. Jenis kemitraan bisnis ini akan memerlukan serangkaian perjanjian khusus antara kedua perusahaan dan sangat penting untuk memiliki hubungan bisnis yang erat dan terjalin dengan baik dengan perusahaan atau eksekutif. Sebelumnya, PT Pindad (Persero) pernah membangun tank Anoa dan FNSS pernah membangun "*infanteri fighting falcon*", sehingga diharapkan kerjasama antara PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki dapat mengembangkan *medium battle tank*. Berikut *timeline* kerjasama pertahanan antara PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki.

Menurut Marzuki (2010), dalam posisinya yang dianggap sebagai negara berkembang yang terikat berbagai konvensi internasional, pemerintah Indonesia dan masyarakat industri tidak dapat menggunakan teknologi dari negara lain tanpa mengadakan perjanjian terlebih dulu dengan negara pemilik teknologi sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kegiatan alih teknologi membutuhkan kontrak antara negara pemberi teknologi dengan negara penerima alih teknologi, mengingat alih teknologi selalu berkaitan dengan alat-alat dan sistem *technical know-how*. Menurut Yuswanto (2019), Alih teknologi merupakan implementasi hak Negara berkembang untuk mendapatkan

teknologi dari Negara maju. Kegiatan alih teknologi ke negara-negara berkembang tidak selalu berhasil, banyak terjadi ketidaksuksesan khususnya dalam aspek transfer pengetahuan untuk operasi dan pemeliharaan. Hal ini dipengaruhi SDM yang tidak dapat mengoperasikan peralatan yang dibangun, atau memang tidak ada keinginan untuk belajar karena kurang sesuai dengan kebiasaan. Selain itu, alih teknologi bukanlah suatu hal yang mudah untuk direalisasikan. Banyak variabel yang harus diperhitungkan dalam melakukan alih teknologi sehingga jika hal-hal tersebut tidak terintegrasi dengan baik maka dapat menjadi hambatan dalam alih teknologi.

Alih teknologi erat kaitannya dengan transfer pengetahuan dalam pengelolaan teknologi dan bagaimana perkembangannya. Menurut Candra (2019), proses transfer pengetahuan menjadi penting dalam meningkatkan kapasitas menyerap informasi dan mengadopsi inovasi teknologi baru. Hambatan alih teknologi tidak hanya muncul dari keterbatasan sumber daya dan pengetahuan saja tapi juga dapat muncul dari sektor lainnya seperti karakteristik dari agen teknologi, karakteristik media, karakteristik pengetahuan, karakteristik lingkungan dan karakteristik target. Pelaku

alih teknologi harus bisa mengintegrasikan variabel-variabel tersebut untuk mencapai keberhasilan alih teknologi. SDM memiliki peran yang penting untuk menjaga pertahanan dan keamanan dalam menghadapi kompleksitas potensi ancaman dan gangguan pertahanan negara dan dinamisnya spektrum ancaman. Menurut Hidayat (2015), untuk menjaga pertahanan, keamanan dan kedaulatannya, Indonesia tidak bisa lagi mengedepankan kekuatan bersenjata.

Oleh karena itu, diperlukan penguasaan teknologi dan kemampuan SDM dalam membuat kebijakan dan mengelola pertahanan. Menurut Suryokusumo (2019), penguasaan teknologi mutlak diperlukan bersamaan dengan perkembangan teknologi pertahanan yang semakin canggih dan hal ini menuntut keahlian SDM. Menurut Triyoga (2015), keahlian yang diperlukan untuk mendukung perkembangan teknologi pertahanan yaitu kemampuan mengoperasikan, kemandirian memproduksi dan mengembangkan teknologi guna mengurangi ketergantungan pada luar negeri. SDM Indonesia yang melimpah dapat dimanfaatkan sebagai kekuatan pertahanan didukung industri pertahanan yang memadai guna tersedianya teknologi

persenjataan efektif diimbangi dengan profesionalisme SDM pertahanan dalam mengelola pertahanan.

Dalam Undang-Undang Nomor 16 tahun 2012 bagian keempat Pasal 32-36 tentang sumber daya manusia menjelaskan bahwa Pemerintah, pengguna, dan industri pertahanan menyiapkan sumber daya manusia yang diperlukan untuk menguasai teknologi pertahanan dan keamanan yang saraf dengan teknologi tinggi dan ilmu terapan industri pertahanan. Penyiapan sumber daya manusia meliputi rekrutmen, pendidikan, pelatihan, magang, dan imbalan. Dalam meningkatkan sumber daya manusia yang diperlukan untuk menguasai ilmu terapan industri pertahanan serta teknologi pertahanan dan keamanan. Pemerintah wajib mendorong kerja sama antar semua unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan jaringan informasi, ilmu pengetahuan pertahanan dan keamanan, serta teknologi industri pertahanan.

Menurut Barret (2009), keahlian dan kemampuan penguasaan teknologi pertahanan menjadi sangat penting namun untuk menguasainya tidak dapat diperoleh secara instan. Diperlukan proses panjang melalui *human investment* seperti pendidikan dan pelatihan terutama dalam

alih teknologi. Secara tidak langsung keunggulan pertahanan setiap negara akan bertumpu pada kemampuannya dalam memanfaatkan potensi sumber daya manusia yang ada. Tidak hanya menambah secara kuantitatif namun juga harus ditingkatkan kualitasnya berupa keahlian khusus, kemampuan fisik dan moril. Menurut Marwansyah (2010), peran pendidikan menjadi sedemikian penting karena sumber daya manusia merupakan salah satu faktor pembangunan dan pertahanan. Individu dengan *human capital* yang tinggi akan berpengaruh positif terhadap pertahanan nasional terlebih Indonesia menganut Sishankamrata.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif. Menurut Creswell (2013), penelitian kualitatif merupakan metode untuk memahami dan mengeksplorasi makna yang dianggap berangkat dari masalah sosial atau kemanusiaan. Menurut Prastowo (2011), proses penelitian kualitatif melibatkan upaya-upaya penting, diantaranya mengajukan pertanyaan-pertanyaan, prosedur-prosedur, mengumpulkan data spesifik dari partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema khusus menuju tema-tema umum, dan menafsirkan data. Seorang peneliti

kualitatif adalah pihak yang berusaha untuk mendapatkan makna dari suatu fenomena yang didasari pendapat atau pandangan dari narasumber atau orang yang terlibat dalam peristiwa yang diteliti.

Dengan kata lain, penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metode yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Berdasarkan definisi tersebut, penelitian ini akan membahas mengenai manajemen sumber daya manusia yaitu pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki guna mendukung pertahanan negara, menganalisis kendala yang dihadapi dalam pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki dan menganalisis strategi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut.

Penelitian ini akan menggunakan teknik pengumpulan data yang merupakan gabungan antara wawancara atau *interview* dan menggunakan kuesioner atau daftar pertanyaan yang dilakukan secara tertutup dan terbuka berdasarkan dinamika di lapangan didukung dengan studi Pustaka. Bila memungkinkan pertanyaan penelitian sesuai pokok masalah yang telah

diidentifikasi atau dirumuskan dikirimkan dan meminta jawaban dalam kurun waktu tertentu untuk mengantisipasi keterbatasan waktu dan dapat lebih mendalam di lapangan. Guna menentukan informan kunci dalam kegiatan wawancara, peneliti akan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2010), teknik *purposive sampling* adalah teknik pemilihan narasumber berdasarkan ciri atau karakteristik yang menggambarkan ciri pokok populasi. Studi Pustaka dilakukan untuk mendapatkan data tambahan diluar wawancara, dapat berupa data atau laporan-laporan yang terkait dengan penelitian. Subjek penelitian adalah informan/narasumber yang dipilih peneliti untuk mendapatkan data primer dalam penelitian ini. Subjek penelitian dipilih secara *purposive* yang bertujuan agar data yang diperoleh sesuai dengan topik yang akan diteliti (Sugiyono, 2015).

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya (Fachruddin, 2009). Desain penelitian memberikan prosedur untuk

mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus.

Metode studi kasus berfokus meneliti latar belakang, interaksi dan kondisi masyarakat tertentu. Bentuk dari studi kasus ini pun sebenarnya lebih tepat digunakan untuk meneliti sebuah peristiwa, kegiatan, atau program di sebuah kelompok individu tertentu. Kelebihan jenis penelitian ini, bisa digunakan untuk mengkaji objek dalam bentuk kelompok asalkan dalam kelompok tersebut memiliki tujuan yang sama. Teknik pengambilan data pada studi kasus dapat menggunakan teknik observasi, studi dokumenter dan bisa juga menggunakan teknik wawancara.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian studi kasus dengan maksud untuk menganalisis dan mendeskripsikan bagaimana pengelolaan sumber daya manusia alih teknologi PT Pindad (Persero) dalam membuat medium tank Harimau dengan FNSS Turki, menganalisis kendala yang dihadapi dan menganalisis strategi untuk mengatasi kendala tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan SDM Alih Teknologi Tank Harimau PT Pindad (Persero)

Program kerja sama pengembangan *medium battle tank* Harimau berjalan dalam beberapa tahap, diawali dengan *induction training* kemudian *on the job training*, sehingga sumber daya manusia yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan. Sumber daya manusia yang dipilih dan diikutsertakan adalah yang sesuai dengan bidang keahliannya, sehingga diharapkan mudah dalam memahami materi.

Pada tahun 2020 program pengembangan *medium battle tank* Harimau memasuki tahap produksi. Dalam tahap produksi, teknologi yang menjadi kesepakatan untuk dikerjakan bersama antara PT Pindad (Persero) dengan FNSS adalah sebagai berikut:

- a. Analisis pembuatan *body*, mulai dari perancangan hingga pembuatan *body*
- b. Proses fabrikasi, yaitu *ToT* saat proses fabrikasi pengelasan dan *machining*
- c. *Machining* fasilitas produksi untuk memulai produksi tank Harimau
- d. PPIC (*Production Planning Inventory and Control*) yaitu proses pemeriksaan material saat datang
- e. *Inventory* dan reservasi kebutuhan

material

- f. *Supply Chain Management* yaitu sistem perencanaan dan pengadaan material.

Komponen yang sudah dapat diproduksi sendiri oleh PT Pindad (Persero) yaitu *Body Kendaraan*, *Sistem Elektrikal*, *On Vehicle Equipment* dan komponen yang masih harus dipelajari dari luar adalah sistem persenjataan *Turret*. Untuk mendukung kelancaran produksi maka rutin dilaksanakan asistensi awal masa produksi dan diskusi mingguan untuk membahas *progress* dan masalah dalam masa produksi. Selain itu juga dilaksanakan *on the job training* dengan gambaran seperti berikut:

- a. *Procurement* yaitu kegiatan *sharing* terkait pengadaan material dan bagaimana cara FNSS memproses pengadaan dari pengajuan sampai barang datang. *Procurement* merupakan *jobdesk* dari departemen PPIC dan *Supply Chain* dan personil yang dibutuhkan adalah yang memiliki spesifikasi ilmu teknik industri, mesin dan elektro minimal jenjang pendidikan D3/S1
- b. *Material Planning* yaitu kegiatan perencanaan material yang dibutuhkan dalam proyek agar dapat

- dikelola dengan baik. *Material Planning* juga merupakan *jobdesk* dari departemen PPIC dan *Supply Chain* dan personil yang dibutuhkan adalah yang memiliki spesifikasi ilmu teknik industri, mesin dan elektro minimal jenjang pendidikan D3/S1
- c. *Manufacturing* yaitu kegiatan *sharing* tentang bagaimana proses manufaktur dengan fasilitas yang ada di FNSS Turki. *Manufacturing* merupakan *jobdesk* departemen produksi atau departemen *engineering* dan personil yang dibutuhkan yaitu operator lulusan SMA/SMK, dan *engineer* dengan minimal jenjang pendidikan D3/S1
 - d. *System engineering* adalah kegiatan penyesuaian sistem yang ada dalam proses *engineering* apabila ada isu teknis atau ketidaksesuaian antara *design* dengan kenyataan. *System engineering* merupakan *jobdesk* dari departemen *engineering* dengan spesifikasi sumber daya manusia yang dibutuhkan segala bidang teknik minimal jenjang pendidikan S1
 - e. *Configuration Management* yaitu kegiatan yang lebih condong ke *project manager* untuk mengelola proyek. *Configuration Management* merupakan *jobdesk* dari manajer proyek dengan minimal jenjang pendidikan S1
 - f. *Quality Assurance* adalah bagaimana cara penjaminan mutu kualitas produk yang dihasilkan. *Quality Assurance* adalah *jobdesk* dari tim *Quality* dan personil yang dibutuhkan adalah personil segala bidang *engineering* dengan jenjang pendidikan minimal D3/S1
 - g. *Integrated Logistic Support* berkaitan dengan ketersediaan suku cadang setelah masa produksi. *Integrated Logistic Support* merupakan *jobdesk* dari departemen *engineering* dan departemen PPIC dan personil yang dibutuhkan adalah dengan spesifikasi segala bidang *engineering* minimal jenjang pendidikan D3/S1
 - h. *Product support and After Sales* adalah kegiatan terkait dukungan setelah barang diterima pengguna dan bagaimana cara *aftersales* bekerja. *Product support and Aftersales* merupakan *jobdesk* dari departemen *engineering* dan departemen PPIC dan personil yang dibutuhkan adalah dengan spesifikasi teknik dan non teknik minimal jenjang pendidikan D3/S1.
- Menurut Priyono (2010), upaya pengelolaan sumber daya manusia lekat

hubungannya dengan manajemen sumber daya manusia (MSDM). MSDM dalam organisasi merupakan sebagian dari proses untuk mencapai tujuan. Merujuk pada pendapat ahli-ahli lainnya, Guest menyatakan terdapat empat kegiatan MSDM. Kegiatan tersebut terdiri dari empat proses generik yaitu *Selection* (Seleksi), *Appraisal* (Peresmian), *Rewards* (Penghargaan) dan *Development* (Pengembangan).

Dalam proses pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki guna mendukung pertahanan negara, PT Pindad (Persero) telah melaksanakan 4 proses *generic* MSDM dan fungsi MSDM. Dikarenakan sifat dari tim ahli teknologi yang tidak tetap, maka proses perekrutan anggota tim program alih teknologi dilakukan secara internal dan berdasarkan kompetensi, serta fungsi kerja dari personil. Kualifikasi dan penunjukan personil untuk program *training* tank Harimau dilakukan oleh Manajer Kendaraan Khusus kepada fungsi personil terkait yang sesuai dengan tujuan program.

Proses *Appraisal*/peresmian personil OJT dilakukan melalui penerbitan Sprint (Surat Perintah) dari Direksi PT Pindad (Persero). Proses *Reward*/penghargaan

diberikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perusahaan, seperti sistem remunerasi berupa penanggungungan biaya yang dikeluarkan oleh personil selama melakukan kunjungan ke fasilitas produksi di FNSS dan penghargaan bersifat portofolio personil pada riwayat kerja yang akan mempengaruhi KPI (*Key Performance Indicators*) sehingga membantu jenjang karir

Pada tahap *Development* terdapat dua metode pengembangan. Pertama yaitu pembekalan sebelum pelaksanaan kegiatan OJT dan kedua adalah pengembangan sesudah pelaksanaan OJT. Proses persiapan atau pembekalan untuk personil OJT pertama dilakukan arahan atau wawancara untuk memastikan kesiapan calon peserta dari setiap unit atau fungsi kerjanya masing-masing. Kemudian Diberikan pembekalan pengetahuan yang sesuai dengan kompetensinya agar mampu menyerap alih teknologi yang akan diikutinya secara maksimal, baik dari unit dan fungsinya masing-masing maupun dari bagian Diklat Perusahaan. Terakhir diberikan pembekalan keterampilan berkomunikasi baik lisan maupun tulisan, melalui pelatihan bahasa asing di Diklat Perusahaan. Untuk mendukung keberhasilan kegiatan OJT maka

dilaksanakan proses *Development* tahap kedua yaitu pengembangan sesudah pelaksanaan OJT dengan diadakan *Knowledge Sharing* dan diskusi terbuka dari setiap divisi yang berkaitan melaksanakan OJT. Tim OJT juga mendapatkan program pengembangan personil melalui kursus dan peningkatan keahlian, hal ini sudah menjadi kegiatan rutin pengembangan diri untuk seluruh personil setiap tahunnya. Selain itu dilakukan upaya meningkatkan kompetensi (*Knowledge, Skill and Attitude*) sesuai dengan bidang kerja dan fungsinya masing-masing, melalui program pembelajaran, baik yang dilakukan secara mandiri maupun terprogram melalui Diklat Perusahaan. Dan terakhir perusahaan berusaha meningkatkan motivasi kerja, melalui pemberian penghargaan atas pencapaian kinerja, baik berupa kenaikan pangkat/karir, kenaikan tunjangan keahlian dan *reward* dalam bentuk yang lainnya.

Pengelolaan sumber daya manusia saat pelaksanaan OJT berfokus pada sistem laporan yang terdiri dari laporan harian, mingguan, bulanan dan rutin diadakan evaluasi. Proses evaluasi kinerja personil OJT adalah dengan memberikan target kinerja yang dituangkan dalam KPI untuk memastikan tercapainya program

alih teknologi sesuai dengan tugasnya masing-masing dan personil harus membuat laporan penyelesaian target atau penugasan dalam tim program alih teknologi.

Pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) juga sesuai dengan teori Manajemen Pengetahuan/*Knowledge Management*. Satu syarat utama untuk *Knowledge Management* adalah mengintegrasikan hubungan antara praktek manajemen orang-orang dan kinerja organisasi yang dikelola secara profesional. Organisasi harus memantau bagaimana *Human Resource* memberikan kontribusi dalam kreasi nilai nyata dalam bentuk output berbasis pengetahuan. Misalnya, dalam organisasi jasa profesional, pengetahuan yang dikuasai staf mereka merupakan kunci pengembangan modal intelektual. Sebuah sistem Manajemen Pengetahuan bertujuan tidak hanya pada saling berbagi informasi, tetapi juga menghubungkan asumsi dan kepercayaan peserta didik. Keahlian pengetahuan yang tersembunyi yang tersimpan dalam kepala orang dapat dijelaskan dan berbagi dengan orang lain, akhirnya menjadi pengetahuan baru yang dibuat, dipahami dan diterima di seluruh organisasi.

Kendala Pengelolaan SDM Alih Teknologi Tank Harimau PT Pindad (Persero)

Kendala atau halangan adalah keadaan yang membatasi, mencegah atau menghalangi proses pencapaian tujuan. Dalam proses *Selection*, *Appraisal* dan *Reward* personil OJT, relatif tidak menemui kendala meskipun dilakukan lintas fungsi kerja. Sedangkan kendala yang dihadapi dalam proses *Development* personil adalah penyelarasan aktivitas anggota di fungsi kerjanya masing-masing dengan kegiatan program alih teknologi tank Harimau.

Saat kegiatan OJT berlangsung terdapat kendala yang dihadapi yaitu adanya perbedaan zona waktu antara Indonesia dengan negara tujuan membuat peserta harus bekerja lebih lama karena harus menyesuaikan waktu untuk mengirim laporan dan hal ini membuat proses evaluasi seringkali mundur. Sedangkan kendala yang dialami saat kegiatan OJT berlangsung yaitu komunikasi dimana Bahasa asing yang digunakan lebih bersifat teknis sedangkan pembekalan Bahasa saat di Diklat perusahaan hanya bersifat Bahasa asing sehari-hari, selain itu tidak semua fasilitas dan sistem organisasi dapat di adopsi ke PT Pindad (Persero) dan pemberi teknologi terkadang kurang terbuka atau

tidak menjelaskan secara detail tentang mekanisme teknologi yang diberikan.

Fungsi-fungsi manajemen merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan (Manulang, 2006). Kendala yang muncul dikarenakan kurangnya sistem manajemen yang baik yang dipengaruhi kurangnya atau tidak sempurna unsur dari manajerial, sehingga berimbas pada berkurangnya upaya untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Unsur-unsur manajemen yang dimaksud adalah *Human* (Manusia), *Machines* (Mesin) dan *Methods* (Metode). Unsur *Human* (Manusia) mempengaruhi proses pengelolaan sumber daya manusia alih teknologi dimana personil memiliki tambahan tanggung jawab selain pekerjaan di fungsi kerja masing-masing, personil juga harus bertanggung jawab pada pekerjaan sebagai anggota team ahli teknologi. Selain itu pemberi teknologi terkadang kurang terbuka atau tidak menjelaskan secara detail tentang mekanisme teknologi yang diberikan. Unsur lain yaitu *Machines* (Mesin), berpengaruh pada penerapan ilmu alih teknologi yang sudah dipelajari karena perusahaan tidak memiliki fasilitas yang dibutuhkan atau bisa juga fasilitas yang ada belum menggunakan teknologi yang

terbarukan. Terakhir dari segi *Methods* (Metode) dimana belum ada sistem untuk mengakomodir laporan dan evaluasi dalam kondisi perbedaan zonawaktu.

Strategi Pengelolaan SDM Alih Teknologi Tank Harimau PT Pindad (Persero)

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu. Dalam proses *Selection* dan *Appraisal* personil OJT relatif tidak menemui kendala meskipun dilakukan lintas fungsi kerja sebab dijamin komunikasi dan koordinasi lintas fungsi yang baik. Untuk mencegah potensi kendala yang mungkin muncul dikarenakan penyelesaian tugas rutin dan tugas sebagai anggota team OJT, maka setiap personil diwajibkan melaporkan tugas rutin di fungsi kerjanya dan tugas sebagai anggota team OJT agar tidak terjadi tabrakan kepentingan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan tepatwaktu.

Dalam proses *Reward* tidak ada kendala yang berarti karena dilakukan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku di perusahaan terkait remunerasi dan penghargaan. Strategi mengatasi kendala yang muncul dalam tahap *Development* adalah dilakukan penyesuaian jadwal pembekalan dengan

aktivitas personil OJT di fungsi kerjanya masing-masing agar terjalin komunikasi serta koordinasi yang baik. Divisi IT & *Learning* juga memberikan terobosan dengan membuat pembelajaran online atau *E-Learning*, sehingga setiap personil OJT dan pegawai lainnya dapat mengikuti program pengembangan sesuai dengan kebutuhannya.

Belum ada strategi yang dilakukan untuk mengatasi kendala pengelolaan personil saat pelaksanaan OJT dan hal ini menjadi temuan agar kedepan ada sistem khusus untuk jadwal pengiriman laporan dan evaluasi saat kegiatan OJT berlangsung. Sedangkan strategi untuk mengatasi kendala program alih teknologi adalah pemilahan fasilitas yang tidak dimiliki perusahaan dengan mempertimbangkan investasi terhadap persiapan lini *medium tank*. PT Pindad (Persero) juga melakukan seleksi kebutuhan yang menjadi kewajiban untuk dipenuhi untuk menentukan langkah investasi yang ideal terkait persiapan kebutuhan lini produksi *medium tank*.

Dalam mengatasi kendala-kendala yang muncul dalam proses pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau, strategi yang dilakukan disesuaikan dengan potensi dan kendala yang ada sehingga diharapkan PT

Pindad (Persero) dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan teori strategi yang dipakai. Teori strategi erat kaitannya dengan cara bagaimana menggunakan sumber daya untuk mencapai tujuan atau sasaran strategis, yakni merencanakan, mempersiapkan, dan melaksanakan suatu sistem.

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa dalam proses pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki guna mendukung pertahanan negara, tidak selalu berjalan lancar. Dalam proses *Selection* dan *Appraisal* personil OJT, untuk mengantisipasi kendala meskipun dilakukan lintas fungsi kerja (*ends*), dijalin komunikasi dan koordinasi lintas fungsi yang baik (*means*) dengan memanfaatkan sarana dan prasarana komunikasi meeting, diskusi dan pelaporan rutin (*ways*). Untuk mencegah potensi kendala yang mungkin muncul dikarenakan penyelesaian tugas rutin dan tugas sebagai anggota team OJT (*ends*), maka setiap personil diwajibkan mengelola dan melaporkan tugas rutin di fungsi kerjanya (*ways*) dan tugas sebagai anggota team OJT agar dapat diselesaikan tepat waktu (*means*). Dalam proses *Reward* tidak ada kendala (*ends*) yang berarti karena dilakukan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku di

perusahaan terkait remunerasi dan penghargaan (*means*). Strategi mengatasi kendala yang muncul dalam tahap *Development* adalah dilakukan penyesuaian jadwal pembekalan dengan aktivitas personil OJT di fungsi kerjanya masing-masing agar terjalin komunikasi serta koordinasi yang baik dengan fungsi kerjanya masing-masing.

Strategi untuk mengatasi kendala pemilihan fasilitas yang tidak dimiliki perusahaan (*ends*) adalah dengan mempertimbangkan investasi terhadap persiapan lini medium tank, melakukan seleksi kebutuhan yang menjadi kewajiban untuk dipenuhi (*ways*), sehingga dapat ditentukan langkah investasi yang ideal terkait persiapan kebutuhan lini produksi medium tank.

Menurut Sulastris (2014), peluang Indonesia sebagai negara tujuan investasi asing memiliki beberapa keunggulan, yakni keunggulan mutlak (*absolute advantage*) dan keunggulan komparatif (*comparative advantage*). Keunggulan mutlak (*absolute advantage*) yang dimiliki Indonesia adalah terkait dengan potensi Sumber Daya Alam (SDA) yang dimiliki. Sedangkan keunggulan komparatif (*comparative advantage*) yang dimiliki Indonesia adalah berkaitan dengan ketersediaan faktor produksi yakni terkait

dengan tenaga kerja dan bahan baku yang lebih murah. Keunggulan- keunggulan yang dimiliki Indonesia tersebut memberikan daya tarik tersendiri bagi investasi asing. Investasi asing yang masuk ke Indonesia inilah yang kemudian membawa teknologi dari negara-negara maju yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan teknologi

menuju kemandirian teknologi nasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan, analisa, serta interpretasi terhadap data yang diperoleh selama melaksanakan penelitian, maka peneliti mendapatkan beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan rumusan masalah yaitu pertama, pelaksanaan pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi *medium tank* Harimau PT Pindad (Persero) sudah dilaksanakan dengan fungsi dan kegiatan dari manajemen sumber daya manusia, dimulai dari *Selection*, *Appraisal*, *Reward* dan *Development*.

Kedua, Dalam proses *Selection*, *Appraisal* dan *Reward* berjalan lancar tidak ada kendala yang berarti namun dalam proses *Development* kendala yang muncul ialah penyesuaian aktivitas anggota di fungsi kerjanya masing- masing dengan

kegiatan OJT. Kendala pengelolaan personil saat pelaksanaan kegiatan OJT berlangsung yaitu adanya perbedaan zona waktu antara Indonesia dengan negara tujuan membuat personil harus bekerja lebih lama untuk menyesuaikan waktu mengirim laporan dan hal ini berpengaruh pada proses evaluasi seringkali mundur.

Ketiga, Dalam proses *Selection*, *Appraisal* dan *Reward* relatif tidak menemui kendala meskipun dilakukan lintas fungsi kerja sebab potensi kendala dapat diminimalisasi atau dihilangkan melalui komunikasi dan koordinasi lintas fungsi yang baik dan strategi yang dilakukan pada proses *Development* adalah dilakukan penyesuaian jadwal pembekalan dengan aktivitas personil OJT di fungsi kerjanya masing-masing. Belum ada strategi yang dilakukan untuk mengatasi kendala dalam pelaksanaan laporan dan hal ini menjadi temuan kedepan untuk dibuat sistem khusus agar laporan dan evaluasi dapat berjalan efektif dan efisien.

REKOMENDASI

Saran dari peneliti untuk memaksimalkan pengelolaan sumber daya manusia program alih teknologi ini adalah selanjutnya dilakukan penelitian lebih mendalam terkait evaluasi pengelolaan sumber daya manusia program alih

teknologi tank Harimau PT Pindad (Persero) dengan FNSS Turki guna mendukung pertahanan negara.

Saran bagi PT Pindad (Persero) agar membuat kurikulum atau sistem khusus untuk mengelola laporan sehingga proses evaluasi bisa tepat waktu dan Perlunya pembuatan sistem portal komunikasi bersama antara PT Pindad (Persero), Kementerian Pertahanan, dalam hal ini Ditjen Pothan dan KKIP agar terjalin sistem yang terintegrasi bersama berupa akses bersama, pelaporan dan pertukaran informasi secara online untuk mendukung percepatan pengembangan *medium tank* Harimau.

Saran bagi Kementerian Pertahanan dan KKIP adalah Perlunya memberikan prioritas peningkatan dukungan anggaran untuk meningkatkan fasilitas produksi *medium tank* guna mencapai kemandirian Industri Pertahanan dan agar Kementerian Pertahanan serta KKIP lebih meningkatkan fungsi pengawasan dan evaluasi terhadap kualitas dan kuantitas sumber daya manusia Industri Pertahanan khususnya dalam program alih teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Syaiful. (2015). “Penguasaan Teknologi Pertahanan Oleh Sumber daya manusia Pertahanan Indonesia Dalam Rangka Menghadapi

Peperangan Masa Depan”. *Jurnal Pertahanan*, 1 (5), 15-34.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Barret, Robert. (2009). *Vocational Business: Training, Developing and Motivating People*. Jakarta: Alfabeta.

Creswell, John W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing among Five Approaches*. Third Edition. United States of America: SAGE Publications Ltd.

Fachruddin, Imam. (2009). *Desain penelitian*. Malang: Universitas Islam Negeri.

Hidayat, Safril. (2015). “Peningkatan Sumber Daya Manusia Pertahanan Indonesia Untuk Menghadapi Revolution In Military Affairs. *Jurnal Pertahanan*, 1 (5), 45-62.

Indrawan, Raden Mas Jerry dan Bayu Widiyanto. (2016). “KEBIJAKAN OFFSET DALAM MEMBANGUN KEMANDIRIAN PERTAHANAN NEGARA”. *Jurnal Pertahanan*, 2 (6), 29-49.

Irawan, Candra. (2019). “Pengaturan Alih Teknologi Pada Kegiatan Penanaman Modal Untuk Percepatan Penguasaan Teknologi Di Indonesia”. *Jurnal Penelitian Hukum*, 1 (28), 71-84.

- Manulang. (2006). *Dasar-Dasar Manajemen*. Edisi Revisi. Jakarta: Ghalia.
- Marwansyah. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bandung: Alfabeta
- Marzuki, Peter Mahmud. 2010. *Pengantar Ilmu Hukum*, Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Muradi. (2015). "Model Pendanaan Industri Pertahanan Dan Peningkatan Sumber daya manusia". *Jurnal Pertahanan*, 2 (5), 213-224.
- Prastowo, Andi. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Priyono. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Sidoarjo: ZifatamaPublisher.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, Endah. (2014). "Analisis Kewajiban Alih Teknologi Dalam Investasi Asing Di Indonesia". *Jurnal Filsafat dan Budaya Hukum*, 2 (1), 265-280.
- Suryokusumo, Suryanto. (2016). *Konsep Sistem Pertahanan Nonmiliter: Suatu Sistem Pertahanan Komplemen Sistem Pertahanan Militer dalam Pertahanan Rakyat Semesta*. Jakarta: Yayasan Pustaka OborIndonesia.
- Triantama, Febry. (2020). "Kerjasama Pengembangan Medium Battle Tank Harimau Sebagai Perwujudan Ketahanan Alutsista Tentara Nasional Indonesia". *Jurnal Ketahanan Nasional*, 2 (26), 273-292.
- Triyoga, Budi Prasetyo dan Sugeng Berantas. (2015). "Peningkatan Kualitas SUMBER DAYA MANUSIA Di Bidang Industri Pertahanan Menuju Pertahanan Negara Yang Tangguh". *Jurnal Pertahanan*, 1 (5), 175-195.
- Wulandari, Alfita. (2017). "Kepentingan Indonesia Bekerjasama Dengan Turki Dalam Industri Pertahanan (Studi Kasus: Pembuatan Tank Medium)". *Jurnal JOM FISIP*, 2 (4), 1- 12.
- Yuswanto, Slamet. (2019). "UPAYA MEWUJUDKAN ALIH TEKNOLOGI MELALUI WARALABA ". *Jurnal UBELAJ*, 1 (4), 71-90.
- Undang-Undang Dasar 1945 hasil amandemen kedua Pasal 30 Ayat 2 tentang Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata)
- Undang-Undang Nomor 16 tahun 2012 tentang Industri Pertahanan.