



MENGEMBANGKAN SUMBER DAYA MANUSIA BERKUALITAS PADA LITBANG DEMI Mendukung BUMN Industri Pertahanan

Sunaryo mad arab¹⁾, Ida Bagus Made Putra Jandhana²⁾,

Ade Muhammad³⁾, Muhammad Afif Al Fayed⁴⁾

^{1,2,3)} Prodi Industri Pertahanan, Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,

Universitas Pertahanan, Indonesia

⁴⁾ Prodi Manajemen Bencana, Fakultas Keamanan Nasional,

Universitas Pertahanan, Indonesia

Abstrak

Artikel ini menyajikan tentang pentingnya Pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas pada penelitian dan pengembangan untuk mendukung BUMN terutama industry pertahanan. Penelitian menekankan peran dari sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dalam mendorong inovasi dan keterbaruan teknologi pada daya saing industry pertahanan. penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan analisis SWOT untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan kualitas SDM pada litbang industri pertahanan. Berdasarkan hasil analisis, strategi dan rekomendasi dapat dikembangkan untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan efektivitas SDM pada litbang industri pertahanan, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan kemajuan masyarakat.

Kata Kunci: Sumber Daya Manusia, Industri Pertahanan, Analisis Kebutuhan, analisis SWOT.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, industri pertahanan dihadapkan pada berbagai tantangan. Perkembangan teknologi

yang cepat, perubahan kebutuhan pasar, dan persaingan global yang ketat menjadi beberapa faktor yang mempengaruhi industri pertahanan. Untuk tetap relevan dan berdaya saing,

*Correspondence Address : sunaryomad arab@gmail.com

DOI : 10.31604/jips.v10i6.2023.3117-3123

© 2023UM-Tapsel Press

BUMN industri pertahanan perlu mengembangkan SDM yang berkualitas dalam bidang penelitian dan pengembangan.

Industri pertahanan merupakan salah satu sektor strategis dalam suatu negara, karena memiliki peran penting dalam menjaga keamanan dan kedaulatan suatu bangsa (Herbanu & Soediantono, 2018). Untuk mencapai tujuan tersebut, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) industri pertahanan dalam hal ini perlu mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dalam bidang penelitian dan pengembangan (litbang). SDM yang berkualitas akan menjadi aset berharga dalam menghasilkan inovasi, teknologi, dan produk yang mampu bersaing di pasar global.

Dibandingkan dengan sumber daya lainnya, sumber daya manusia, dengan faktor utama adalah kecerdasan, memiliki keunggulan luar biasa karena tidak akan habis jika dapat dibina, dimanfaatkan, dan digunakan dengan baik (Sugiarto, 2019). Namun, sumber daya lainnya, seberapa besar pun, hanya merupakan faktor terbatas dan hanya dapat efektif ketika digabungkan dengan sumber daya manusia secara efektif.

Sumber daya manusia merupakan faktor utama yang menentukan pembangunan pertahanan negara yang memiliki peran aktif dan dominan sebagai perencana, pemikir, dan penggerak agar tujuan pertahanan negara dapat tercapai (Kurnia dkk., 2023). Oleh karena itu, pengembangan sumber daya manusia berkualitas tinggi tidak hanya mempengaruhi dalam inovasi pengembangan teknologi dalam industri pertahanan, tetapi juga menciptakan ketahanan dan daya saing sumber daya manusia di dalam dan luar negeri (Rusdiana, 2022).

Dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 16 Tahun 2012, pada pasal 3 dan 4 membahas mengenai tujuan penyelenggaraan industri pertahanan

adalah untuk mewujudkan kemandirian Negara Indonesia dalam memenuhi alat peralatan pertahanan dan keamanan guna membangun kekuatan pertahanan dan keamanan yang handal. Dalam fungsi penyelenggaraan industri pertahanan adalah memperkuat dan menjadikan industri pertahanan yang mandiri serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional dengan membangun sumber daya manusia yang tangguh dalam pengembangan pemanfaatan industri pertahanan nasional (Wiramanggala dkk., 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode analisis literatur untuk memperoleh data yang relevan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan kerangka kerja SWOT guna mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) pada bidang penelitian dan pengembangan di sektor industri pertahanan. Beberapa tantangan yang teridentifikasi meliputi keterbatasan sumber daya, perubahan teknologi, dan persaingan global. Melalui analisis SWOT, elemen kunci dari ancaman, peluang, kelemahan, dan kekuatan saat ini dapat diidentifikasi. Dengan menggunakan pendekatan ini, strategi dan rekomendasi dapat dikembangkan guna mengatasi masalah yang diungkapkan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era Globalisasi, ketika secara bertahap beralih ke ekonomi berbasis pengetahuan dan dalam tren globalisasi serta integrasi ekonomi internasional, sumber daya manusia, terutama sumber daya manusia berkualitas tinggi, semakin memainkan peran yang menentukan. Teori pertumbuhan terkini menunjukkan bahwa suatu ekonomi yang ingin tumbuh dengan cepat dan dengan tingkat tinggi

harus mengandalkan setidaknya tiga pilar dasar, antara lain:

- Adopsi teknologi baru
- Pengembangan infrastruktur modern
- Peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Secara khusus, penggerak paling penting dari pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan adalah sumber daya manusia, terutama sumber daya manusia berkualitas tinggi, yang diinvestasikan dan dikembangkan dengan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan profesional, pengalaman, dan kapasitas kreatif untuk menjadi "modal - modal manusia" (Bircan & Gençler, 2015).

Pentingnya Sumber Daya Manusia Berkualitas dalam Litbang untuk Industri Pertahanan

Sumber daya manusia merupakan faktor utama yang menentukan pembangunan pertahanan negara yang memiliki peran aktif dan dominan sebagai perencana, pemikir, dan penggerak agar tujuan pertahanan negara dapat tercapai (Qutni dkk., 2021). Karena Sumber daya manusia sebagai sumber gagasan, penggerak, dan penentu dalam setiap kegiatan perusahaan (Murtafiah, 2021).

Dalam dunia yang tidak stabil dan persaingan sengit, kemenangan akan menjadi milik negara-negara dengan sumber daya manusia berkualitas tinggi, lingkungan hukum yang menguntungkan untuk investasi.

Industri pertahanan sangat bergantung pada penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan teknologi dan kemampuan canggih. Sumber daya manusia yang berkualitas memainkan peran penting dalam mendorong inovasi dan memastikan keberhasilan proyek Litbang.

Pelatihan dan pengembangan

Kegiatan pelatihan dan pengembangan dapat digunakan untuk meningkatkan persepsi efikasi diri dalam berbagi pengetahuan di antara karyawan (Piwowar-Sulej, 2021). Pengembangan sumber daya manusia dengan tujuan memberikan kesempatan kepada anggotanya untuk mempelajari keterampilan yang dibutuhkan dalam menjawab tuntutan pekerjaan saat ini dan di masa depan (Putra & Sobandi, 2019).

Terdapat empat cara yang disarankan agar hal ini dapat terjadi (Liu & Liu, 2011) inovasi: pemodelan dan pembelajaran secara vicarious, permainan peran, pengalaman keberhasilan atau keberhasilan, dan pelatihan atau persuasi (Bandura, 1997). Penggunaan pelatihan sama dan membangun tim seharusnya membantu karyawan membangun koherensi kelompok berbagi pengetahuan dengan rekan kerja (Lu, Leung, dan Koch 2006).

Dalam Meningkatkan ketahanan dan kesejahteraan sumber daya manusia sangat penting untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi ancaman yang mungkin timbul (Cooke et al., 2020). Dengan demikian, kegiatan pelatihan dan pengembangan harus mendorong persepsi efikasi diri karyawan R&D dalam berbagi pengetahuan dan kemauan untuk berbagi, dengan demikian meningkatkan terjadinya berbagi pengetahuan.

Strategi Perekrutan dan Retensi untuk Sumber Daya Manusia Berkualitas di Litbang

Dalam melakukan penyaringan dan seleksi terhadap karyawan baru, serta menempatkan karyawan pada formasi yang sesuai. membahas strategi retensi, termasuk peluang pengembangan karier, inisiatif keseimbangan kehidupan kerja, serta program pengakuan dan penghargaan. Proses Proses pengangkatan dan

pemberhentian (penempatan karyawan sesuai dengan kebutuhan perusahaan)(Kosali, 2021) meliputi:

- Rekrutmen pelamar kerja.
- Seleksi calon tenaga kerja atau karyawan sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- Melakukan proses pemutusan hubungan kerja yang baik bagi karyawan.

Manajer sumber daya manusia perlu berhati-hati saat menyaring calon karyawan. Proses perekrutan dan evaluasi pekerjaan meliputi pengisian formulir aplikasi, wawancara, tes psikologis, dan pengecekan referensi. Ketika masa jabatan atau periode kerja telah berakhir, perusahaan memiliki tanggung jawab untuk mengakhiri hubungan kerja dengan karyawan sebaik mungkin.

Penilaian Kinerja dan Pengembangan Karir

Penilaian kinerja juga harus dijadikan dasar dalam penentuan pengembangan karir karyawan oleh perusahaan (Suadnyana & Supartha, 2018). Fungsi ini dilakukan setelah karyawan atau pegawai bekerja di suatu perusahaan. Selain melakukan penilaian terhadap kinerja yang positif, perusahaan juga melakukan analisis terhadap kinerja yang negatif (Kosali, 2021). Fungsi-fungsi penilaian kerja ini meliputi:

- Penilaian dan evaluasi terhadap kinerja karyawan atau pegawai.
- Menganalisis dan memberikan dorongan kinerja kepada karyawan atau pegawai.
- Memberikan bantuan kepada karyawan atau pegawai dalam pengembangan karir mereka.

Penilaian kinerja karyawan atau pegawai dilakukan untuk menentukan sejauh mana penghargaan yang pantas diberikan kepada mereka berdasarkan kinerja yang telah dicapai.

Analisis SWOT

Upaya penyelesaian dalam menjadwab permasalahan terkait Tantangan dan Peluang dalam pengembangan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas di Bidang Litbang Industri Pertahanan menggunakan Analisis SWOT yang berguna untuk menganalisis kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*). Dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas di bidang litbang industri pertahanan, maka dapat di buat seperti berikut:

Tabel 1. Analisis SWOT pengembangan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas di Bidang Litbang Industri Pertahanan menggunakan

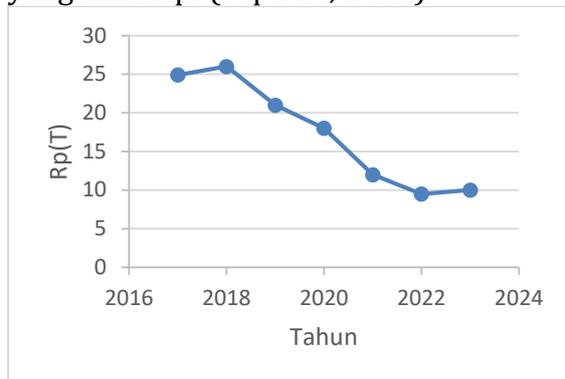
<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi teknis yang kuat dalam bidang penelitian dan pengembangan. • Sinergitas Antara Pemerintah, akademisi, dan industri pertahanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Keterbatasan sumber daya: baik dalam hal keuangan, waktu, atau fasilitas pelatihan. • Kurangnya diversifikasi keterampilan karyawan.
<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan investasi dalam litbang pada industri pertahanan • Perkembangan Inovasi Teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Persaingan di industri pertahanan global • Perubahan kebutuhan teknolog.

Sumber : Diolah oleh Penulis

Dari analisis SWOT dilakukan, Dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas di bidang litbang industri pertahanan, terdapat beberapa tantangan yang perlu dihadapi.

Keterbatasan Sumber Daya

Pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas membutuhkan investasi (Sinambela, 2021) waktu, tenaga, dan sumber daya finansial yang cukup. terkadang, industri pertahanan menghadapi keterbatasan sumber daya yang membatasi kemampuan perusahaan untuk memberikan pelatihan dan pengembangan yang memadai kepada karyawan. Salah satu Faktor yang harus dipertimbangkan adalah keterbatasan anggaran. Dalam menghadapi permasalahan sumber daya, ada berbagai kendala dan tantangan yang dihadapi (Saputro, 2022).



Gambar 1. Anggaran riset dan inovasi di Indonesia

Sumber : technology-indonesia.com.

Dapat dilihat pada gambar 1 dimana terjadi penurunan anggaran riset. Terdapat tiga aspek indikator makro riset yang meliputi input seperti SDM dan anggaran, output berupa produktivitas riset, dan outcome berupa produktivitas multifaktor(MFP). Aspek ini dapat menggambarkan dampak riset terhadap ekonomi dan masyarakat suatu negara (Bardono, 2023).

Perubahan Teknologi

Industri pertahanan sering menghadapi perubahan teknologi yang cepat (Putro, 2022). hal ini menuntut adanya penyesuaian dan pembaruan pengetahuan dan keterampilan karyawan agar tetap relevan dan dapat berinovasi dalam mengembangkan teknologi pertahanan yang canggih. namun, perubahan teknologi yang cepat

juga dapat menjadi tantangan (Sirait dkk., 2022) bagi perusahaan dalam menyediakan pelatihan yang kontekstual dan *up-to-date*.

Persaingan Global

Industri pertahanan beroperasi dalam lingkungan yang sangat kompetitif, baik di tingkat nasional maupun internasional (Sirait dkk., 2022). persaingan yang ketat ini membuat perusahaan harus memiliki sumber daya manusia yang berkualitas tinggi untuk dapat bersaing dan memenangkan proyek litbang. tantangan ini termasuk dalam hal menarik dan mempertahankan bakat terbaik dalam industri, serta melawan pesaing lain yang juga berupaya mengembangkan sumber daya manusia.

Dari analisis yang ditemukan, Dalam Potensi pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas di industri pertahanan dalam bidang penelitian dan pengembangan (litbang). Terdapat dalam Peluang Mengembangkan Sumber Daya Manusia.

Sinergitas antara Pemerintah, Akademisi, dan Industri Pertahanan

Kerjasama antara industri pertahanan dengan institusi pendidikan dan riset dapat menjadi peluang besar dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. kerjasama ini dapat mencakup penyediaan pendidikan dan pelatihan yang relevan, pertukaran pengetahuan dan pengalaman antara dunia industri dan akademik, serta penelitian kolaboratif yang mengarah pada inovasi dan pengembangan teknologi baru.

Inovasi Teknologi

Kemajuan teknologi digital memberikan peluang besar dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang litbang industri pertahanan. Pemanfaatan teknologi ini dalam pelatihan dan pengembangan dapat

meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemampuan adaptasi karyawan dalam menghadapi perubahan teknologi yang cepat.

Pendekatan Pengembangan Karir

Menerapkan pendekatan pengembangan karir yang komprehensif, seperti penyediaan peluang pengembangan, rencana karir yang jelas, dan program penghargaan dan pengakuan, dapat menjadi peluang untuk memotivasi karyawan dan meningkatkan retensi sumber daya manusia berkualitas (Aswad, 2023) dalam bidang litbang industri pertahanan.

Perusahaan BUMN industri pertahanan dapat mengambil langkah-langkah berikut untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas di bidang litbang industri pertahanan:

- Meningkatkan investasi dalam program pelatihan dan pengembangan,
- Memperluas kemitraan dengan institusi pendidikan dan riset untuk mengakses pengetahuan dan fasilitas yang relevan,
- Memanfaatkan perkembangan inovasi teknologi dalam proses pelatihan dan pengembangan karyawan,
- Mengidentifikasi dan mengisi kekosongan keterampilan dengan merekrut atau melatih karyawan baru,
- Mengikuti perkembangan teknologi dalam industri pertahanan dan memastikan karyawan memiliki keterampilan yang sesuai.
- Meningkatkan program pengembangan karir dan pengakuan untuk memotivasi karyawan dan

mempertahankan bakat terbaik.

Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat memaksimalkan kekuatan mereka, mengatasi kelemahan, memanfaatkan peluang, dan menghadapi ancaman dalam mengembangkan sumber daya manusia berkualitas di bidang litbang industri pertahanan.

SIMPULAN

Dalam industri pertahanan, pengembangan kualitas sumber daya manusia (SDM) dalam penelitian dan pengembangan (litbang) menjadi kunci penting untuk mendukung pertumbuhan dan daya saing Badan Usaha Milik Negara (BUMN) industri pertahanan. Melalui pengembangan kualitas SDM, BUMN industri pertahanan dapat menghasilkan inovasi, teknologi, dan produk yang berkualitas tinggi, sehingga tetap relevan dan berdaya saing di pasar global. Sehingga BUMN industri pertahanan dapat mengembangkan kualitas SDM yang berkualitas dalam bidang litbang. Hal ini akan mendorong inovasi, meningkatkan daya saing, serta memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung keamanan dan kedaulatan negara.

DAFTAR PUSTAKA

Aswad, F. H. (2023). SISTEM PENGEMBANGAN KARIR GURU APARATUR SIPIL. *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 137-143.

Bandura, A. (1997). Efikasi diri, The Exercise of Control. In *New York: Freeman*.

Bardono, S. (2023). *Anggaran Riset Makin Kecil, Simak Penjelasan BRIN*. Technology-Indonesia.Com. <https://technology-indonesia.com/teknologi-a-z/umum/anggaran-riset-makin-kecil-simak-penjelasan-brin/>

Bircan, İ., & Gençler, F. (2015). Analysis of Innovation-Based Human Resources for Sustainable Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195(312), 1348-1354.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.321>

Cooke, F. L., Schuler, R., & Varma, A. (2020). Human resource management research and practice in Asia: Past, present and future. *Human Resource Management Review*, 30(4), 100778.

<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100778>

Herbanu, R. P., & Soediantono, D. (2018). Industri Pertahanan Indonesia Dalam Membangun Kekuatan Maritim Nasional. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(4), 26–31. <https://jiemar.org/index.php/jiemar/article/download/304/224>

Kosali, A. Y. (2021). Human Resources Optimization (Case Study on Private Company in Palembang City). *Indonesian Journal of Business Analytics*, 1(1), 47–58. <https://doi.org/10.54259/ijba.v1i1.17>

Kurnia, R. R., Saputro, G. E., & Murtiana, S. (2023). *Management of human resources in national defense depend on defense economics point of view*. 13(1), 1–11.

Liu, N. C., & Liu, M. S. (2011). Human resource practices and individual knowledge-sharing behavior - an empirical study for Taiwanese R&D professionals. *International Journal of Human Resource Management*, 22(4), 981–997. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.555138>

Murtafiah, N. H. (2021). Analisis Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia Yang Handal dan Profesional (Studi Kasus : IAI An-Nur Lampung). *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2), 789–812. <https://doi.org/10.30868/ei.v10i02.2358>

Piwowar-Sulej, K. (2021). Human resources development as an element of sustainable HRM – with the focus on production engineers. *Journal of Cleaner Production*, 278, 124008. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124008>

Putra, Y. D., & Sobandi, A. (2019). Pengembangan sumber daya manusia sebagai faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 127. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14963>

Putro, D. A. (2022). Peran Sumber Daya Manusia Dalam Industri Pertahanan Nasional Guna Keamanan Negara. *Publik: Jurnal*

Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi Dan Pelayanan Publik, 9(2), 345–355. <https://doi.org/10.37606/publik.v9i2.322>

Qutni, D., Kristiawan, M., & Fitriani, Y. (2021). Human Resource Management in Improving The Quality of Education. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(2), 354–366. <https://doi.org/10.51276/edu.v2i2.132>

Rusdiana, D. (2022). Defense Industry Cycle: Development Of Highly Competitive National Defense Industry Technology. *Journal of Positive School Psychology*, 10, 3465–3472. <https://www.journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/13810>

Saputro, G. E. (2022). Kerjasama Industri Pertahanan Indonesia Dan Korea. *Jurnal Education and Development*, 10(2), 227–234. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3641%0Ahttps://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/3641/2398>

Sinambela, L. P. (2021). Manajemen Sumber Daya Manusia: Membangun tim kerja yang solid untuk meningkatkan kinerja. In *Bumi Aksara*.

Sirait, J. E., Soraya, N. A., & Alrasyid, H. (2022). Penguatan Model Bisnis Badan Usaha Milik Swasta (BUMS) Dalam Mendukung Kemandirian Industri Pertahanan. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(4), 7273–7283. <http://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/4493>

Suadnyana, I. K., & Supartha, I. W. G. (2018). Pengaruh Penilaian Kinerja, Pengalaman Kerja, Dan Pelatihan Terhadap Pengembangan Karir Karyawan. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(4), 1950. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2018.v07.i04.p09>

Sugiarto, E. C. (2019). *Pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) Menuju Indonesia Unggul*. Setneg.Go.Id. https://www.setneg.go.id/baca/index/pembangunan_sumber_daya_manusia_sdm_menuju_indonesia_unggul

Wiramanggala, R., Khaerudin, K., & Sudiarso, A. (2021). Indonesian Defense Industry Development Strategy as Responses of Cyber Threat to Support State Defense. *International Journal of Social Science Research and Review*, 4(5), 18–25. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v4i5.140>