

Tersedia online di <https://ejournal.unisbabilitar.ac.id/index.php/akuntabilitas>

<https://doi.org/10.35457/5509>



## INTEGRASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DAN KODE ETIK INSINYUR DALAM MENDORONG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SUATU KAJIAN LITERATUR)

Abdur Rafi<sup>1</sup>, La Ode Muhammad Ichwan Sjachrawy<sup>2</sup>, Maudhy Satyadharma<sup>3</sup>, Dwi Bayu Putra Pamungkas<sup>4</sup>, Hado<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universitas Kristen Indonesia

<sup>2</sup>Dinas PUPR Kabupaten Konawe Kepulauan

<sup>3</sup>Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara

<sup>4</sup>Prodi Manajemen Rekayasa Program Pasca Sarjana Universitas Halu Oleo

<sup>5</sup>Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Tenggara

### Email Address:

[1merchydesain72@gmail.com](mailto:merchydesain72@gmail.com), [2ichwanlaode@gmail.com](mailto:ichwanlaode@gmail.com), [3maudhymaudhy@gmail.com](mailto:maudhymaudhy@gmail.com),  
[4dwibayu.putrapamungkas99@gmail.com](mailto:dwibayu.putrapamungkas99@gmail.com), [5hasinaunsultra@gmail.com](mailto:hasinaunsultra@gmail.com)

*Submitted 26-12-2025   Reviewed 11-01-2026   Revised 20-01-2026   Accepted 20-01-2026   Published 22-01-2026*

**Kata kunci:**

Insinyur  
Kode Etik Insinyur  
Manajemen Sumber Daya Manusia  
Pembangunan Berkelanjutan

**Keywords:**

Engineers  
Engineers' Code of Ethics  
Human Resource Management  
Sustainable Development

Rafi, A., Sjachrawy, L.O.M.I.,  
Satyadharma, M., Pamungkas, D.B.P.,  
Hado. (2025). *Integrasi Manajemen Sumber Daya Manusia dan kode etik insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan (suatu kajian literatur)*. *Akuntabilitas: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Ekonomi*, 17(2), Hal 43-56.

**ABSTRAK**

Pembangunan berkelanjutan menuntut pendekatan multidimensional yang tidak hanya menekankan aspek teknis dan ekonomi, tetapi juga dimensi etika dan pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Dalam perspektif profesi keinsinyuran, keberhasilan pembangunan berkelanjutan sangat ditentukan oleh kualitas insinyur sebagai pelaku utama perencanaan, perancangan, dan implementasi proyek pembangunan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji integrasi manajemen SDM dan kode etik insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan melalui pendekatan kajian literatur. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan terhadap berbagai sumber ilmiah berupa buku, jurnal nasional dan internasional, serta dokumen kebijakan terkait manajemen SDM, etika profesi insinyur, dan pembangunan berkelanjutan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembangunan berkelanjutan menuntut integrasi yang kuat antara kompetensi teknis dan integritas moral aktor profesional, khususnya insinyur. Kajian ini menunjukkan bahwa manajemen sumber daya manusia dan kode etik insinyur merupakan dua instrumen strategis yang saling melengkapi dalam mendorong pembangunan berkelanjutan. Integrasi keduanya terbukti mampu menciptakan sinergi antara pencapaian kinerja teknis dan tanggung jawab etis, sehingga pembangunan dapat berlangsung secara konsisten, akuntabel, dan berorientasi jangka panjang.

**ABSTRACT**

*Sustainable development demands a multidimensional approach that emphasizes not only technical and economic aspects, but also ethical dimensions and human resource (HR) management. In the context of the engineering profession, the success of sustainable development is largely determined by the quality of engineers as the main actors in the planning, design, and implementation of development projects. This article aims to examine the integration of HR management and the engineering code of ethics in promoting sustainable*

development through a literature review approach. The method used is a literature study of various scientific sources in the form of books, national and international journals, and policy documents related to HR management, engineering professional ethics, and sustainable development. The results of the study indicate that sustainable development requires a strong integration between technical competence and moral integrity of professional actors, especially engineers. This study shows that human resource management and the engineering code of ethics are two strategic instruments that complement each other in promoting sustainable development. The integration of the two has been proven to be able to create synergy between technical performance achievements and ethical responsibilities, so that development can take place consistently, accountably, and long-term.

---

## PENDAHULUAN

Pembangunan berkelanjutan telah menjadi paradigma utama dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan di berbagai negara, termasuk Indonesia (Munandar et al., 2019; Rosana, 2018). Konsep ini menekankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan keadilan sosial, sehingga kebutuhan generasi saat ini dapat terpenuhi tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang (Fahrurrozi & Amrullah, 2025; Maulana et al., 2024). Dalam permasalahan pada negara seperti Indonesia, tantangan pembangunan berkelanjutan semakin kompleks karena karakteristik wilayah yang beragam, ketimpangan antarwilayah, serta tekanan terhadap sumber daya alam (Abdoellah, 2016). Oleh karena itu, pembangunan tidak dapat lagi berorientasi pada pertumbuhan ekonomi semata, melainkan harus menjamin keberlanjutan ekologis dan inklusivitas sosial. Pendekatan ini menegaskan bahwa keberhasilan pembangunan diukur tidak hanya dari capaian ekonomi, tetapi juga dari kualitas lingkungan hidup dan peningkatan kesejahteraan masyarakat lintas generasi.

Dalam praktiknya, pembangunan berkelanjutan membutuhkan peran aktor profesional yang memiliki kompetensi teknis sekaligus integritas moral yang tinggi, salah satunya adalah insinyur (Anggraeni et al., 2024). Dalam praktik pembangunan, insinyur memegang peran sentral karena kompetensi teknis yang dimilikinya menjadi dasar dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek pembangunan (Handika, 2024; Ratu & Wahju, 2025).

Insinyur memiliki posisi strategis dalam proses pembangunan karena terlibat langsung dalam pengambilan keputusan teknis yang berdampak jangka panjang (Isdyanto et al., 2025; Wibowo, 2023). Keputusan tersebut tidak hanya

Rafi,A, Sjachrawy,L.O.M.I, Satyadharma. M, Pamungkas. D.B.P, Hado / Akuntabilitas vol.17 (2) tahun 2025 ISSN 1978-6255 (Print)  
memengaruhi efisiensi biaya dan kualitas hasil pembangunan, tetapi juga keselamatan publik, keberlanjutan sumber daya alam, serta stabilitas ekonomi. Oleh karena itu, profesionalisme insinyur tidak dapat dilepaskan dari dimensi etika dan pengelolaan SDM yang sistematis (Arsana, 2018).

Manajemen SDM berperan penting dalam memastikan bahwa insinyur yang terlibat dalam pembangunan memiliki kompetensi, motivasi, dan komitmen terhadap nilai-nilai professional (Sabri et al., 2024; Wibisono & Musyafa, 2024). Melalui proses rekrutmen, pelatihan, pengembangan karier, dan penilaian kinerja, manajemen SDM menjadi instrumen utama dalam membentuk perilaku dan budaya kerja insinyur (Fahmi, 2017; Mediana & Hwihanus, 2024). Namun, tanpa landasan etika yang kuat, praktik manajemen SDM berpotensi hanya berorientasi pada produktivitas jangka pendek dan mengabaikan prinsip keberlanjutan (Yuwono, 2011); (Arifin et al., 2024).

Dalam isu terkait profesi insinyur, manajemen SDM tidak hanya bertujuan meningkatkan produktivitas, tetapi juga membentuk kompetensi profesional yang berkelanjutan (Wibisono & Musyafa, 2024). Insinyur dituntut untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan seiring dengan perkembangan teknologi dan kompleksitas permasalahan pembangunan (Isdyanto et al., 2025). Oleh karena itu, manajemen SDM harus dirancang untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan (*lifelong learning*) (Hečko et al., 2014; OH, 2023).

Di sinilah kode etik insinyur memiliki peran fundamental. Kode etik tidak hanya berfungsi sebagai pedoman moral individu, tetapi juga sebagai standar profesional yang harus diinternalisasikan dalam sistem manajemen SDM (Sinaga, 2020; Wibowo et al., 2024). Kode etik insinyur merupakan seperangkat norma dan prinsip moral yang mengatur perilaku profesional insinyur dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya (Dewa et al., 2023; Widana & Dewi, 2020). Kode etik ini menekankan nilai-nilai seperti keselamatan publik, kejujuran, tanggung jawab profesional, dan penghormatan terhadap lingkungan. Di negara Indonesia, kode etik insinyur yang dirumuskan oleh Persatuan Insinyur Indonesia (PII) menegaskan bahwa insinyur wajib mengutamakan kepentingan masyarakat, menjaga integritas profesional, serta melaksanakan pekerjaan sesuai dengan kompetensi dan standar

teknis yang berlaku. Prinsip-prinsip tersebut sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan.

Integrasi antara manajemen SDM dan kode etik insinyur diharapkan mampu menciptakan sinergi antara pencapaian kinerja teknis dan tanggung jawab etis dalam pembangunan berkelanjutan (Ateeq et al., 2024; Tziner & Persoff, 2024). Manajemen SDM menyediakan mekanisme formal melalui kebijakan rekrutmen, pelatihan, penilaian kinerja, dan sistem penghargaan, sementara kode etik memberikan landasan nilai yang mengarahkan perilaku profesional insinyur (Arsana, 2018; Bairizki, 2020). Ketika keduanya disinergikan, kinerja tidak hanya diukur dari efisiensi dan kualitas teknis, tetapi juga dari kepatuhan terhadap prinsip keselamatan, keberlanjutan lingkungan, dan tanggung jawab sosial. Integrasi ini mendorong terbentuknya budaya organisasi yang menjunjung profesionalisme dan akuntabilitas, sehingga insinyur mampu berkontribusi secara optimal tanpa mengorbankan nilai etis. Dengan demikian, pembangunan berkelanjutan dapat diwujudkan secara konsisten dan berorientasi jangka panjang. Pembangunan berkelanjutan menuntut pendekatan keinsinyuran yang holistik dan berorientasi jangka panjang (Depari, 2024). Insinyur tidak lagi hanya dituntut untuk menghasilkan solusi teknis yang efisien secara ekonomi, tetapi juga ramah lingkungan dan berkeadilan sosial (Mihelcic & Zimmerman, 2021; Mulder, 2017; Mutia, 2024). Dengan demikian, keputusan teknis yang diambil insinyur harus mencerminkan keseimbangan antara keuntungan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan pemenuhan hak-hak sosial masyarakat.

Keterkaitan pembahasan penelitian ini dalam kajian ilmu ekonomi terkait dengan pembangunan berkelanjutan dimana sangat berhubungan erat dengan upaya optimalisasi alokasi sumber daya yang terbatas untuk menghasilkan kesejahteraan maksimum dalam jangka panjang. Ekonomi tidak hanya memandang pertumbuhan sebagai peningkatan output, tetapi juga menekankan efisiensi, keadilan distribusi, dan pengendalian eksternalitas lingkungan. Integrasi manajemen SDM dan kode etik insinyur mencerminkan prinsip ekonomi kelembagaan, di mana aturan, norma, dan kualitas SDM memengaruhi kinerja ekonomi. Keputusan teknis insinyur berdampak pada biaya sosial, manfaat

---

Integrasi Manajemen Sumber Daya Manusia dan kode etik insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan (suatu kajian literatur)

<https://doi.org/10.35457/5509>

© 2019 Akuntabilitas: Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang

Rafi,A, Sjachrawy,L.O.M.I, Satyadharma. M, Pamungkas. D.B.P, Hado / *Akuntabilitas* vol.17 (2) tahun 2025 ISSN 1978-6255 (Print)  
ekonomi, serta keberlanjutan sumber daya, sehingga pendekatan etis dan berorientasi jangka panjang menjadi prasyarat tercapainya pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini mengkaji bagaimana integrasi manajemen SDM dan kode etik insinyur dapat mendorong pembangunan berkelanjutan melalui pendekatan kajian literatur. Melalui sintesis berbagai temuan ilmiah, artikel ini tidak hanya mengidentifikasi praktik terbaik, tetapi juga mengungkap celah kebijakan dan tantangan implementatif di lapangan. Dengan demikian, kajian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan kebijakan dan praktik profesional yang berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode studi literatur dengan pendekatan kajian pustaka menggunakan model naratif (Sugiyono (2014). Pengumpulan data dilakukan melalui penelaahan, analisis, dan perbandingan berbagai sumber ilmiah yang kredibel, seperti jurnal internasional bereputasi dan *e-book* yang relevan. Data yang diperoleh selanjutnya diseleksi dan disintesis dengan mengacu pada teori-teori yang sesuai, model pendukung, serta analisis interpretatif penulis terhadap fokus kajian, yaitu integrasi manajemen sumber daya manusia dan Kode Etik Insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan. Melalui tahapan tersebut, penulis dapat membangun pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai permasalahan yang dikaji dengan mengintegrasikan beragam temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran dan telaah terhadap berbagai sumber pustaka, teridentifikasi sebanyak tujuh artikel jurnal yang secara khusus mengkaji integrasi manajemen sumber daya manusia dan Kode Etik Insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1.

**Tabel 1 integrasi manajemen sumber daya manusia dan Kode Etik Insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan**

No	Nama (Tahun). Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Mensah (2019). <i>Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review.</i>	Kajian Literatur	Seluruh persoalan dalam pembangunan berkelanjutan pada hakikatnya berfokus pada prinsip keadilan antargenerasi dan intragenerasi, yang bertumpu pada tiga pilar utama yang berbeda namun saling terhubung, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial. Diperlukan upaya untuk memastikan adanya perilaku dan tindakan manusia yang bertanggung jawab di berbagai tingkat, mulai dari internasional, nasional, komunitas, hingga individu, guna menjaga, menegakkan, dan mendorong penerapan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan demi tercapainya kemajuan dan kesejahteraan umat manusia.
2	Alizadeh et al. (2021). <i>Ethics, code of conduct and ethical climate: implications for human resource development.</i>	Analisis Deskriptif Kualitatif	Adanya hubungan yang kuat antara praktik SDM dan iklim etika di organisasi
3	Ahmad et al. (2021). <i>Promoting green behavior through ethical leadership: a model of green human resource management and environmental knowledge</i>	Analisis deskriptif kuantitatif	<i>Green Human Resource Management</i> (GHRM) berperan sebagai mediator parsial dalam hubungan antara kepemimpinan etis dan perilaku kerja yang ramah lingkungan. Selain itu, hasil penelitian mengungkapkan bahwa tingkat pengetahuan lingkungan yang dimiliki karyawan mampu memperkuat pengaruh tidak langsung kepemimpinan etis terhadap perilaku ramah lingkungan melalui penerapan GHRM.
4	Wolniak (2022). <i>The role of the engineering profession in developing and implementing sustainable development principles.</i>	Kajian Literatur	Analisis dalam publikasi ini menyoroti pentingnya peran insinyur dalam penerapan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan di lingkungan perusahaan industri. Terlebih pada era implementasi Industri 4.0, insinyur dituntut untuk semakin memperhatikan dan mengintegrasikan prinsip-prinsip

Integrasi Manajemen Sumber Daya Manusia dan kode etik insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan (suatu kajian literatur)

<https://doi.org/10.35457/5509>

© 2019 Akuntabilitas: Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang

No	Nama (Tahun). Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
5	Noor (2023). Peran Insinyur dalam Pengembangan Ketenagakerjaan: Meningkatkan Produktivitas dan Kesejahteraan dalam Industri.	Analisis studi pustaka dan analisis isi	keberlanjutan dalam setiap proses dan aktivitas industri.
6	Handika (2024). Kajian Peranan dan Penerapan Kode Etik Profesi Keinsinyuran dalam Praktik Pekerjaan Bidang Sipil dan Lingkungan di Indonesia untuk Meningkatkan Efisiensi dan Perlindungan Keselamatan Kerja.	Analisis Deskriptif Kualitatif	Hasil analisis menunjukkan bahwa Insinyur memiliki peran kunci dalam mengoptimalkan produktivitas di industri melalui desain sistem yang efisien, penggunaan teknologi mutakhir, dan penerapan praktik terbaik. Selain itu, Insinyur juga berperan dalam memastikan kesejahteraan tenaga kerja dengan menciptakan lingkungan kerja yang aman, menjaga keselamatan dan kesehatan kerja, serta memastikan kelestarian lingkungan.
7	Manurung et al. (2025). Implementasi Strategi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Manajemen Konstruksi Untuk Mengembangkan Etika Profesional Mahasiswa Teknik Sipil	Analisis pendekatan kualitatif dengan metode penelitian kepustakaan Deskriptif Kualitatif	Ditemukan bahwa penekanan kode etik insinyur bidang sipil dan lingkungan di Indonesia secara teoritik terdapat pada dua aspek, norma dan profesionalisme, dimana penerapannya sudah meluas mulai dari kegiatan pembangunan, operasional dan pemeliharaan, hingga dalam pengembangan program-program unggulan daerah. Namun demikian, faktor-faktor relevan lainnya di lapangan masih diperlukan, baik sifatnya internal (berupa kemampuan interpersonal maupun atribut dan kemampuan teknis dan spesifik) dan eksternal (antara lain budaya organisasi, lingkungan kerja, gaya kepemimpinan, komitmen organisasi, dan kompensasi).

Sumber : Data Sekunder (2025)

Dari ketujuh jurnal tersebut akan memberikan analisis pembahasan yang akan diuraikan pada sub bab sebagai berikut

Integrasi Manajemen Sumber Daya Manusia dan kode etik insinyur dalam mendorong pembangunan berkelanjutan (suatu kajian literatur)

<https://doi.org/10.35457/5509>

© 2019 Akuntabilitas: Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang

## 1. Integrasi Prinsip Pembangunan Berkelanjutan dalam Kebijakan MSDM Insinyur

Kajian yang dilakukan oleh Mensah (2019) menegaskan bahwa pembangunan berkelanjutan bertumpu pada prinsip keadilan antargenerasi dan intragenerasi yang terwujud melalui tiga pilar utama: lingkungan, ekonomi, dan sosial.



Gambar 1 Pemadatan Jalan desa di Kabupaten Konawe Kepulauan  
Sumber : Data Primer (2026)

Dalam perspektif profesi insinyur, prinsip ini tidak dapat dilepaskan dari pengelolaan sumber daya manusia yang sistematis dan beretika. MSDM berperan sebagai instrumen strategis untuk menerjemahkan prinsip keberlanjutan ke dalam kebijakan rekrutmen, pengembangan kompetensi, penilaian kinerja, serta sistem penghargaan insinyur. Integrasi kode etik insinyur ke dalam praktik MSDM memastikan bahwa kompetensi teknis berjalan seiring dengan tanggung jawab moral terhadap lingkungan dan masyarakat. Insinyur tidak hanya dinilai dari output teknis, tetapi juga dari kepatuhan etis dan dampak jangka panjang dari keputusan yang diambil. Dengan demikian, MSDM menjadi mekanisme kelembagaan yang menjamin

perilaku profesional insinyur tetap sejalan dengan nilai keberlanjutan. Integrasi ini penting untuk membentuk budaya organisasi yang mendorong tindakan bertanggung jawab di berbagai level, sebagaimana ditekankan Mensah, mulai dari individu hingga organisasi. Tanpa integrasi yang kuat, prinsip pembangunan berkelanjutan berpotensi hanya menjadi wacana normatif, bukan praktik nyata dalam aktivitas keinsinyuran (Agil et al., 2025)..

## 2. Iklim Etika Organisasi sebagai Fondasi Integrasi MSDM dan Kode Etik Insinyur

Penelitian Alizadeh et al. (2021) menunjukkan adanya hubungan kuat antara praktik MSDM dan iklim etika organisasi. Temuan ini relevan dalam persoalan terkait profesi insinyur, karena kode etik tidak akan efektif apabila tidak didukung oleh sistem MSDM yang konsisten. Praktik MSDM seperti pelatihan etika, kepemimpinan berbasis nilai, serta penegakan disiplin menjadi sarana utama dalam membangun iklim etika yang kondusif. Dalam organisasi teknik dan industri, iklim etika berfungsi sebagai pengendali perilaku profesional insinyur dalam menghadapi dilema teknis, tekanan target, dan tuntutan efisiensi ekonomi. Integrasi kode etik ke dalam MSDM mencegah terjadinya konflik antara pencapaian kinerja dan tanggung jawab etis. Insinyur didorong untuk mengambil keputusan yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga aman, adil, dan berkelanjutan. Dengan demikian, iklim etika menjadi jembatan antara kepentingan organisasi dan prinsip pembangunan berkelanjutan. Tanpa iklim etika yang kuat, insinyur berpotensi mengabaikan aspek keselamatan, lingkungan, dan sosial. Oleh karena itu, MSDM berbasis etika merupakan prasyarat penting dalam memastikan peran strategis insinyur sebagai agen pembangunan berkelanjutan.

## 3. Peran Kepemimpinan Etis dan *Green Human Resource Management*

Ahmad et al. (2021) dalam penelitiannya menegaskan bahwa *Green Human Resource Management* (GHRM) memediasi hubungan antara kepemimpinan etis dan perilaku kerja ramah lingkungan. Dalam profesi insinyur, temuan

ini memperkuat pentingnya integrasi kepemimpinan etis, MSDM, dan kode etik dalam mendorong pembangunan berkelanjutan. Kepemimpinan etis berperan sebagai teladan dalam penerapan nilai-nilai kode etik insinyur, sementara GHRM menjadi instrumen operasional yang menginternalisasikan nilai tersebut ke dalam praktik kerja sehari-hari. Melalui rekrutmen berbasis kepedulian lingkungan, pelatihan kompetensi hijau, dan evaluasi kinerja berorientasi keberlanjutan, insinyur diarahkan untuk menghasilkan solusi teknis yang minim dampak lingkungan. Pengetahuan lingkungan yang memadai memperkuat efektivitas integrasi ini, karena insinyur mampu memahami konsekuensi ekologis dari keputusan teknis yang diambil. Dengan demikian, GHRM tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga memperkuat kepatuhan terhadap kode etik profesi. Integrasi ini menunjukkan bahwa pembangunan berkelanjutan membutuhkan pendekatan sistemik, di mana MSDM berfungsi sebagai penggerak perubahan perilaku profesional insinyur menuju praktik industri yang lebih bertanggung jawab.

#### 4. Profesionalisme Insinyur, Kode Etik, dan Penguatan Kompetensi Berkelanjutan

Penelitian yang dilakukan oleh Handika (2024), Noor (2023) dan (Wolniak) (2022) menegaskan bahwa insinyur memiliki peran strategis dalam penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan, khususnya di era Industri 4.0. Profesionalisme insinyur tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknologi, tetapi juga oleh kepatuhan terhadap kode etik dan dukungan sistem MSDM. Kode etik insinyur menjadi pedoman normatif yang menekankan keselamatan kerja, efisiensi, dan kelestarian lingkungan. Namun, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh faktor internal seperti kompetensi interpersonal dan teknis, serta faktor eksternal seperti budaya organisasi dan gaya kepemimpinan. MSDM berperan mengintegrasikan seluruh faktor tersebut melalui pengembangan kompetensi berkelanjutan, sistem karier yang adil, dan pendidikan karakter profesional sebagaimana ditegaskan Manurung et al. (2025). Dengan pendekatan holistik, insinyur

dibentuk tidak hanya sebagai seorang tenaga ahli, tetapi juga sebagai profesional berkarakter. Integrasi MSDM dan kode etik ini memastikan bahwa kontribusi insinyur terhadap produktivitas industri berjalan seiring dengan peningkatan kesejahteraan tenaga kerja dan perlindungan lingkungan, sehingga pembangunan berkelanjutan dapat terwujud secara nyata dan berkelanjutan(Dustyn & Chandra, 2025; Wibowo, 2023)..

## KESIMPULAN

Hasil analisis literature menunjukkan bahwa pembangunan berkelanjutan menuntut integrasi yang kuat antara kompetensi teknis dan integritas moral aktor profesional, khususnya insinyur. Kajian ini menunjukkan bahwa manajemen sumber daya manusia dan kode etik insinyur merupakan dua instrumen strategis yang saling melengkapi dalam mendorong pembangunan berkelanjutan. MSDM berfungsi sebagai mekanisme kelembagaan untuk membentuk kompetensi, perilaku, dan budaya kerja insinyur, sementara kode etik memberikan landasan nilai yang mengarahkan pengambilan keputusan teknis agar selaras dengan prinsip keselamatan publik, keberlanjutan lingkungan, dan keadilan sosial. Integrasi keduanya terbukti mampu menciptakan sinergi antara pencapaian kinerja teknis dan tanggung jawab etis, sehingga pembangunan dapat berlangsung secara konsisten, akuntabel, dan berorientasi jangka panjang.

Diperlukan penguatan integrasi kode etik insinyur ke dalam seluruh siklus manajemen SDM, mulai dari rekrutmen hingga penilaian kinerja. Organisasi dan pemangku kebijakan perlu mengembangkan pelatihan etika dan keberlanjutan secara berkelanjutan, serta membangun iklim etika yang kondusif. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan empiris untuk menguji efektivitas integrasi MSDM dan kode etik insinyur dalam konteks sektor dan wilayah yang lebih spesifik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdoellah, O. S. (2016). *Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia: Di Persimpangan Jalan*. Gramedia Pustaka Utama.  
Agil, N. M., Apriyanto, A., Haryanti, T., Saparwati, M., Pertiwi, W. E., Oktarina, N.

- D., & Fatimah, N. A. (2025). *Buku Ajar Keselamatan Pasien dan Keselamatan Kesehatan Kerja*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ahmad, S., Islam, T., Sadiq, M., & Kaleem, A. (2021). Promoting Green Behavior Through Ethical Leadership: A Model of Green Human Resource Management and Environmental Knowledge. *Leadership & Organization Development Journal*, 42(4), 531–547. <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2020-0024>
- Alizadeh, A., Dirani, K. M., & Qiu, S. (2021). Ethics, Code of Conduct and Ethical Climate: Implications for Human Resource Development. *European Journal of Training and Development*, 45(8/9), 674–690. <https://doi.org/10.1108/EJTD-04-2020-0077>
- Anggraeni, M., Najwa, N., & Adinugraha, H. H. (2024). Pengembangan Sumber Daya Manusia Berbasis Syariah: Keterampilan dan Etika Professional. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 367–372. <https://ejournal.uingusdur.ac.id/sahmiyya/article/view/9152>
- Arifin, Y., Rizky, G., Adhicandra, I., Riadi, H. F., & Siswanto, A. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Dasar-Dasar MSDM*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arsana, I. P. J. (2018). *Etika Profesi Insinyur: Membangun Sikap Profesionalisme Sarjana Teknik*. Deepublish.
- Ateeq, A., Alzoraiki, M., Milhem, M., & Al Ani, Z. (2024). HRM Strategies in Engineering: Building Sustainable and Ethical Practices. In *Business Sustainability with Artificial Intelligence (AI): Challenges and Opportunities: Volume 1* (pp. 785–792). Springer Nature Switzerland.
- Bairizki, A. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Tinjauan Strategis Berbasis Kompetensi)*. Pustaka Aksara.
- Depari, E. T. (2024). Pembangunan Berkelanjutan: Integrasi Ekonomi, Sosial, dan Lingkungan. *Circle Archive*, 1(5). <https://www.circle-archive.com/index.php/carc/article/view/203>
- Dewa, M. L., Syafrudi, A., & Andayani, K. (2023). Kajian Etika Profesi Insinyur Teknik Sipil Pada Pembangunan Jalan Tol. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 6033–6047. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2479>
- Dustyn, C., & Chandra, J. (2025). Kajian Etika dan Profesionalisme Dalam Pembangunan Kanopi dan Ruko. *Jurnal Dimensi Insinyur Profesional*, 3(2), 26–31. <https://doi.org/10.9744/jdip.3.2.26-31>
- Fahmi, I. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Alfabeta.
- Fahrurrozi, M., & Amrullah. (2025). *Economics Sustainable Keseimbangan Antara Pertumbuhan, Keberlanjutan, dan Ketahanan*. PT Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Handika, R. A. (2024). Kajian Peranan dan Penerapan Kode Etik Profesi Keinsinyuran dalam Praktik Pekerjaan Bidang Sipil dan Lingkungan di Indonesia untuk Meningkatkan Efisiensi dan Perlindungan Keselamatan Kerja. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 2(3). <https://doi.org/10.14710/elipsoida.%25Y.23056>
- Hečko, Š., Řihák, R., & Malátek, V. (2014). Lifelong Learning as Form of Human Resources Development. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, 33(3), 36–51.

- Isdyanto, A., Waris, I. M., Sombolinggi, A. T., Arrang, A. T., Patah, E. I. D., & Suryawan, I. M. A. (2025). *Etika Profesi Teknik Sipil*. Arsy Media.
- Manurung, E. H., Hutagaol, K., & Dasrah, I. (2025). Implementasi Strategi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Manajemen Konstruksi Untuk Mengembangkan Etika Profesional Mahasiswa Teknik Sipil. *SINERGI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(1), 378–389. <https://doi.org/10.62335/kd289933>
- Maulana, L., Mumtahaen, I., Nugraha, A. W., & Ramdhani, A. (2024). Implementasi Prinsip-Prinsip Ekonomi Syariah Dalam Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 213–218. <https://doi.org/10.56145/jurnalekonomidanbisnis.v4i2.275>
- Mediana, A. M., & Hwihanus, H. (2024). Audit Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Menilai Efektivitas Dan Efisiensi Terhadap Fungsi Rekruitmen, Pelatihan Dan Pengembangan Karier, Dan Penilaian Kinerja Sumber Daya Manusia Pada PT. Limbah Mas Indonesia (LMI) Cabang Surabaya. *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi*, 2(2), 193–212. <https://doi.org/10.55606/jumia.v2i2.2586>
- Mensah, J. (2019). Sustainable Development: Meaning, History, Principles, Pillars, and Implications for Human Action: Literature Review. *Cogent Social Sciences*, 5(1), 1653531. <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>
- Mihelcic, J. R., & Zimmerman, J. B. (2021). *Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design*. John Wiley & Sons.
- Mulder, K. (2017). *Sustainable Development for Engineers: A Handbook and Resource Guide*. Routledge.
- Munandar, A. I., Darjono, A. H., & Aprilasani, Z. (2019). *Pembangunan Berkelanjutan: Studi Kasus di Indonesia*. Bypass.
- Mutia, I. (2024). Peran Teknik Sipil Dalam Pengembangan Infrastruktur Berkelanjutan. *Circle Archive*, 1(6). <https://circle-archive.com/index.php/carc/article/view/266>
- Noor, A. (2023). Peran Insinyur Dalam Pengembangan Ketenagakerjaan: Meningkatkan Produktivitas dan Kesejahteraan Dalam Industri. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 4(1), 36–45. <https://doi.org/10.24036/jkpl.v4i1.180>
- OH, S. H. (2023). The Role of the Lifelong Learning for Improving HRM Policy in a Company. *The Journal of Industrial Distribution & Business*, 14(1), 57–65. <https://koreascience.kr/article/JAKO202302760179071.pdf>
- Ratu, A. G., & Wahju, M. B. (2025). Peran Insinyur Dalam Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI). *Jurnal Praktik Keinsinyuran*, 2(01), 31–38. <https://doi.org/10.25170/jpk.v2i01.6474>
- Rosana, M. (2018). Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Yang Berwawasan Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Kelola: Jurnal Ilmu Sosial*, 1(1). [https://doi.org/https://www.academia.edu/112930884/Kebijakan\\_Pembangunan\\_Berkelanjutan\\_Yang\\_Berwawasan\\_Lingkungan\\_DI\\_Indonesia](https://doi.org/https://www.academia.edu/112930884/Kebijakan_Pembangunan_Berkelanjutan_Yang_Berwawasan_Lingkungan_DI_Indonesia)
- Sabri, M. A. D., Utami, S., & Harmen, H. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Konteks Perencanaan Pembangunan*. Syiah Kuala University Press.
- Sinaga, N. A. (2020). Kode Etik Sebagai Pedoman Pelaksanaan Profesi Hukum Yang

- Baik. *Jurnal Ilmiah Hukum Dirgantara*, 10(2).  
<https://doi.org/10.35968/jh.v10i2.460>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alphabet.
- Tziner, A., & Persoff, M. (2024). The Interplay Between Ethics, Justice, Corporate Social Responsibility, and Performance Management Sustainability. *Frontiers in Psychology*, 15, 1323910. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1323910>
- Wibisono, A. I., & Musyafa, A. (2024). Pentingnya Penerapan Etika Profesi Teknik Sipil dalam Pengambilan Keputusan Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja & Lingkungan (K3L). *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 3(3), 279–290. <https://doi.org/10.55606/jtmei.v3i3.4225>
- Wibowo, A. (2023). Tren Pengembangan dan Penerapan Kode Etik Insinyur Sipil. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 4(1), 75–84. <https://doi.org/10.24036/jkpl.v4i1.182>
- Wibowo, A., Nugroho, A. S., & Supriadi, C. (2024). *Kode Etik Dosen dan Tenaga Kependidikan Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM)*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.
- Widana, I. K., & Dewi, G. A. O. C. (2020). *Prinsip Etika Profesi : Membangun Profesionalisme Diri*. PT. Panca Terra Firma.
- Wolniak, R. (2022). The Role of the Engineering Profession in Developing and Implementing Sustainable Development Principles. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie*, 155, 595–608. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2022.155.38>
- Yuwono, I. D. (2011). *Memahami Berbagai Etika Profesi dan Pekerjaan*. MediaPressindo.