Indo Green Journal
https://idngreen.com/index.php/green

e-ISSN: 3025 – 4574, p-ISSN: 3025 – 2679
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026
Halaman: 793 – 805

RESEARCH ARTICLE

Strategi Talent Management dalam Mendukung Perencanaan dan Pengendalian Produksi: Telaah Pustaka

Netti Syafitri[1], Haznidah Tri Nuryani[2], Faizah Zalida Kamilah[3], Nurzaliati Aulia[4], Rian Syahril ohorella[5], Rahima Fadilla[6]
Universitas Ibnu Sina, Indonesia

faizaaazalidaa@gmail.com[3]

Kata Kunci: *Talent Management, Perencanaan Produksi, Pengendalian Produksi, Manajemen Operasional, Human Capital.*

Abstrak

Perencanaan dan pengendalian produksi merupakan fungsi utama dalam manajemen operasional yang bertujuan memastikan proses produksi berlangsung secara efektif, efisien, dan mampu memenuhi kebutuhan pelanggan. Keberhasilan perencanaan produksi tidak hanya ditentukan oleh teknologi, kapasitas, maupun sistem informasi, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia yang mengelola seluruh aktivitas produksi. Salah satu pendekatan yang dinilai mampu meningkatkan efektivitas perencanaan dan pengendalian produksi adalah Talent Management, yaitu strategi pengelolaan sumber daya manusia melalui proses identifikasi, pengembangan, penempatan, dan retensi talenta yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Artikel ini bertujuan mengkaji hasil penelitian mengenai peran Talent Management dalam mendukung perencanaan dan pengendalian produksi. Metode yang digunakan adalah telaah pustaka terhadap 10 artikel (2021–2026) yang ditelusuri melalui Google Scholar, Garuda, DOAJ, SINTA, dan Scopus. Hasil telaah menunjukkan bahwa Talent Management berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian produksi melalui tiga jalur, yaitu jalur teknis (pemodelan kompetensi dalam penjadwalan dan alokasi tenaga kerja), jalur teknologi (pemanfaatan kecerdasan buatan dan blockchain dalam pengelolaan data talenta), dan jalur organisasional (keterlibatan karyawan dan kecepatan pengambilan keputusan). Keberhasilannya dipengaruhi oleh kesiapan human capital, kesiapan teknologi digital, dan faktor organisasional, dengan identifikasi, penempatan, dan pengembangan kompetensi sebagai strategi yang paling banyak dibahas. Bukti empiris yang menghubungkan Talent Management secara langsung dengan perencanaan dan pengendalian produksi masih terbatas, sehingga penelitian selanjutnya perlu menguji hubungan Talent Management, Human Performance, dan efektivitas sistem produksi, khususnya pada manufaktur di Indonesia.

Keyword: *Talent Management, Perencanaan Produksi, Pengendalian Produksi, Manajemen Operasional, Human Capital*

Abstract

Production planning and control is the main function in operational management that aims to ensure that the production process takes place effectively, efficiently, and is able to meet customer needs. The success of production planning is not only determined by technology, capacity, and information systems, but also greatly influenced by the quality of human resources who manage all production activities. One of the approaches that is considered to be able to increase the effectiveness of production planning and control is Talent Management, which is a human resource management strategy through the process of identifying, developing, placing, and retaining talent in accordance with organizational needs. This article aims to examine the results of research on the role of Talent Management in supporting production planning and control. The method used is a literature review of 10 articles (2021–2026) which were searched through Google Scholar, Garuda, DOAJ, SINTA, and Scopus. The results of the study show that Talent Management is related to production planning and control through three tracks, namely the technical track (competency modeling in scheduling and labor allocation), the technology track (the use of artificial intelligence and blockchain in talent data management), and the organizational track (employee engagement and decision-making speed). Its success is influenced by the readiness of human capital, digital technology readiness, and organizational factors, with the identification, placement, and development of competencies being the most discussed strategies. The empirical evidence linking Talent Management directly to production planning and control is still limited, so further research needs to examine the relationship between Talent Management, Human Performance, and the effectiveness of the production system, especially in manufacturing in Indonesia.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA*

PENDAHULUAN

Persaingan bisnis yang semakin ketat menuntut organisasi untuk mampu menghasilkan produk yang berkualitas dengan biaya yang efisien, waktu penyelesaian yang tepat, serta fleksibilitas dalam memenuhi perubahan permintaan pelanggan. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan tersebut adalah sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi (Production Planning and Control/PPC) yang efektif.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Perencanaan produksi bertujuan menentukan apa yang akan diproduksi, berapa jumlah yang dibutuhkan, kapan proses produksi dilaksanakan, serta bagaimana sumber daya dialokasikan secara optimal. Sementara itu, pengendalian produksi berfungsi memastikan seluruh aktivitas berjalan sesuai rencana melalui pengawasan terhadap kualitas, waktu, biaya, kapasitas, dan penggunaan sumber daya.

Dalam praktiknya, keberhasilan perencanaan dan pengendalian produksi tidak hanya dipengaruhi oleh teknologi, sistem informasi, maupun metode operasional, tetapi juga oleh kompetensi sumber daya manusia yang terlibat dalam proses produksi. Kemampuan karyawan dalam merencanakan pekerjaan, menyelesaikan masalah, berkolaborasi, beradaptasi terhadap perubahan, serta mengambil keputusan operasional menjadi faktor yang sangat menentukan.

Oleh karena itu, organisasi memerlukan strategi Talent Management yang mampu memastikan tersedianya sumber daya manusia yang kompeten, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan kinerja. Talent Management meliputi proses identifikasi talenta, pengembangan kompetensi, manajemen karier, retensi karyawan, hingga pengembangan kepemimpinan yang mendukung keberhasilan operasional organisasi.

Berbagai penelitian mengenai Talent Management maupun perencanaan dan pengendalian produksi telah dilakukan, namun hasilnya masih tersebar dalam berbagai bidang kajian. Oleh karena itu, diperlukan telaah pustaka untuk menyusun sintesis mengenai bagaimana Talent Management berkontribusi dalam mendukung efektivitas perencanaan dan pengendalian produksi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan penelitian mengenai Talent Management, menganalisis hubungan Talent Management dengan perencanaan dan pengendalian produksi, mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan Talent Management dalam aktivitas produksi, menyusun sintesis hasil penelitian terdahulu, serta mengidentifikasi peluang penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode telaah pustaka (literature review) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Artikel ilmiah yang membahas Talent Management serta perencanaan dan pengendalian produksi dikumpulkan, dibandingkan, dan disintesis untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

Penelusuran literatur dilakukan melalui Google Scholar, Garuda, DOAJ, SINTA, dan Scopus dengan kata kunci “talent management”, “production planning and control”, “competency”, “human capital”, dan “production scheduling”, serta padanannya dalam bahasa Indonesia.

Artikel dipilih berdasarkan empat kriteria. Pertama, artikel membahas Talent Management, Production Planning and Control, atau keterkaitan kompetensi sumber daya manusia dengan sistem produksi. Kedua, artikel relevan dengan bidang Manajemen Operasional atau Manajemen Sumber Daya Manusia. Ketiga, artikel dipublikasikan pada rentang tahun 2021 sampai 2026. Keempat, bentuk publikasinya berupa artikel jurnal ilmiah nasional maupun internasional sebagai sumber utama, serta prosiding, preprint, atau tesis yang relevan sebagai pelengkap.

Penyaringan dilakukan secara bertahap, yaitu dengan membaca judul dan abstrak terlebih dahulu, kemudian membaca teks lengkap artikel yang memenuhi kriteria. Dari proses penelusuran dan seleksi tersebut diperoleh 10 artikel yang dianalisis, terdiri atas tujuh artikel jurnal, satu prosiding konferensi, satu preprint, dan satu tesis. Artikel-artikel tersebut mencakup berbagai konteks, yaitu perusahaan manufaktur multi-cabang, UKM manufaktur, industri pakaian, perusahaan di Indonesia, dan sektor perbankan sebagai pembanding. Selain 10 artikel tersebut, dua artikel konseptual tentang Talent Management (Collings & Mellahi, 2009; Lewis & Heckman, 2006) dan satu buku teks manajemen operasi (Heizer dkk., 2020) digunakan hanya sebagai rujukan definisi pada subbab 3.1 dan 3.2, sehingga tidak dimasukkan ke dalam matriks literatur.

Analisis dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, setiap artikel dibaca dan informasinya dicatat dalam matriks literatur (Tabel 1 pada subbab 3.6) yang memuat penulis, sumber, metode, objek, temuan utama, serta kaitannya dengan Talent Management dan perencanaan serta pengendalian produksi. Kedua, temuan dikelompokkan ke dalam tema-tema yang saling berkaitan. Ketiga, artikel dibandingkan berdasarkan metode, objek, dan temuan, kemudian disintesis secara naratif. Keempat, hasil sintesis digunakan untuk mengidentifikasi research gap dan menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Talent Management

Definisi dan Tujuan Talent Management

Talent Management (TM) merupakan pendekatan strategis dan terintegrasi dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menarik, mengembangkan, mempertahankan, serta menempatkan individu-individu dengan potensi dan kinerja tinggi (high potential and high performing

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

employees) pada posisi-posisi kunci di dalam organisasi (Collings & Mellahi, 2009). Secara mendasar, TM berfokus pada pemastian bahwa organisasi memiliki jumlah dan kualitas tenaga kerja yang tepat pada waktu yang tepat (right people in the right place at the right time) (Collings & Mellahi, 2009; Lewis & Heckman, 2006).

Tujuan utama penerapan Talent Management tidak hanya terbatas pada pemenuhan kebutuhan tenaga kerja jangka pendek, melainkan juga mencakup tiga hal. Pertama, memaksimalkan kinerja organisasi, yaitu menghubungkan potensi individu dengan prioritas strategis perusahaan guna menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan. Kedua, mitigasi risiko SDM, yaitu menghindari kelangkaan kompetensi (competency gap) pada peran-peran vital serta meminimalkan dampak hilangnya modal pengetahuan akibat turnover karyawan. Ketiga, peningkatan keterikatan dan retensi karyawan, yaitu menyediakan jalur karier yang jelas dan peluang pengembangan diri sehingga dapat meningkatkan loyalitas serta retensi talenta terbaik.

Ruang Lingkup Pengelolaan Talenta

Pengelolaan talenta mencakup rangkaian siklus hidup SDM yang saling berhubungan secara berkelanjutan. Berdasarkan literatur konseptual (Collings & Mellahi, 2009; Lewis & Heckman, 2006) dan artikel yang ditelaah, ruang lingkup TM meliputi enam tahapan utama. Tahapan pertama adalah identifikasi talenta, yaitu proses penentuan peran strategis yang bernilai tinggi serta kriteria kompetensi yang dibutuhkan organisasi untuk masa depan. Tahapan kedua adalah rekrutmen dan akuisisi, yaitu strategi penarikan kandidat berkualitas tinggi, baik dari sumber internal maupun eksternal, yang selaras dengan nilai dan tujuan organisasi. Tahapan ketiga adalah pengembangan (talent development), yaitu pelaksanaan program pelatihan berbasis kompetensi, pendampingan (mentoring), dan rotasi kerja untuk mengasah kapabilitas teknis maupun manajerial.

Tahapan keempat adalah retensi talenta, yaitu penyusunan mekanisme insentif, sistem penghargaan (reward system), serta lingkungan kerja yang kondusif guna mempertahankan karyawan berkinerja tinggi. Tahapan kelima adalah manajemen karier, yaitu perencanaan dan pemetaan jalur karier yang transparan untuk memfasilitasi pertumbuhan profesional karyawan secara berkelanjutan. Tahapan keenam adalah perencanaan suksesi (succession planning), yaitu pembentukan cadangan talenta (talent pool) yang siap mengisi posisi kepemimpinan atau posisi kunci ketika terjadi kekosongan jabatan.

Transformasi Konsep TM Era Digital: Pendekatan AI-Driven (Faqihi & Miah, 2023)

Dalam konteks perkembangan teknologi modern, konsep Talent Management mengalami pergeseran paradigma dari pendekatan administratif-manual menuju sistem yang berorientasi pada teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Faqihi dan Miah (2023) memperluas batasan teori TM konvensional dengan mengusulkan model konseptual AI-Driven Talent Management System berbasis Design Science Research (DSR).

Pemikiran utama Faqihi dan Miah (2023) dalam memperkaya konsep TM meliputi tiga hal. Pertama, terkait otomasi dan presisi sistem HRM, mereka merancang artefak talent intelligent module yang mengintegrasikan teknik machine learning untuk menghubungkan fungsi penilaian profesional (professional assessment) dengan perencanaan karier secara otomatis, sehingga diharapkan memperbaiki strategi pengelolaan talenta. Faqihi dan Miah (2023) juga menekankan perlunya mengeksplorasi risiko penerapan AI dalam TM. Kedua, terkait landasan kerangka TOE dan DOI, penerapan teknologi AI dalam TM dipengaruhi oleh interaksi antara aspek teknologi, organisasi, dan lingkungan (Technology-Organisation-Environment/TOE) yang dimoderasi oleh teori difusi inovasi (Diffusion of Innovations/DOI), yang menjelaskan bagaimana organisasi (termasuk UKM dan manufaktur) dapat mengadopsi inovasi TM digital secara sistematis.

Ketiga, terkait cakupan fungsi talenta dan pengelolaan risiko, kerangka yang diusulkan mencakup talent acquisition (penyaringan CV dan pencocokan pekerjaan), talent development (penilaian sifat kepribadian dan rekomendasi pelatihan), serta talent retention (prediksi attrition). Faqihi dan Miah (2023) juga membahas risiko penerapan AI, yaitu bias algoritma, diskriminasi, dan dehumanisasi, serta menyarankan pengawasan manusia dan kode etik AI. Artikel ini berupa concept paper tanpa data empiris.

Konsep Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Definisi dan Ruang Lingkup Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Perencanaan dan Pengendalian Produksi (Production Planning and Control/PPC) merupakan rangkaian aktivitas manajerial yang bertujuan menentukan apa yang akan diproduksi, berapa jumlahnya, kapan proses produksi dilaksanakan, serta bagaimana seluruh sumber daya mesin, material, dan tenaga kerja dialokasikan

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

agar proses produksi berjalan efektif dan efisien (Heizer dkk., 2020). Fungsi ini menjadi penghubung antara perencanaan strategis perusahaan dengan pelaksanaan operasional di lantai produksi.

Ruang lingkup PPC mencakup enam area utama (Heizer dkk., 2020), yaitu perencanaan kapasitas (memastikan kesesuaian antara kapasitas produksi dengan permintaan), peramalan permintaan (memprediksi kebutuhan pasar sebagai dasar penyusunan rencana produksi), penyusunan jadwal produksi (menentukan urutan dan waktu pengerjaan setiap pesanan atau produk), pengendalian persediaan (menjaga keseimbangan stok bahan baku dan barang jadi), pengendalian kualitas (memastikan produk sesuai standar), serta pengendalian waktu dan biaya produksi. Keenam area ini saling berkaitan dan sangat bergantung pada ketepatan data serta kapabilitas sumber daya manusia yang menjalankannya.

Integrasi Kompetensi Sumber Daya Manusia dalam Model Penjadwalan Produksi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa efektivitas PPC modern tidak lagi hanya bergantung pada optimasi mesin dan material, tetapi juga pada bagaimana kompetensi tenaga kerja dimodelkan secara eksplisit ke dalam algoritma penjadwalan. Chen dkk. (2021) mengembangkan model optimasi alokasi staf dua lapis dengan strategi "strong leads the weak": lapisan atas menggunakan Algoritma Hungaria untuk menempatkan karyawan berkompetensi tinggi pada stasiun kerja yang membutuhkan, sedangkan lapisan bawah menerapkan Hybrid Genetic Simulated Annealing untuk mengonfigurasi penempatan karyawan berkompetensi rendah. Model ini bertujuan memaksimalkan total kompetensi karyawan pada setiap stasiun kerja, dan diuji pada kasus 22 karyawan dengan 8 stasiun kerja. Dibandingkan konfigurasi menyeluruh tanpa pembedaan, model dua lapis ini hanya sedikit memengaruhi fungsi tujuan keseluruhan (total kompetensi 33,877 dibanding 34,002), tetapi menghasilkan rasio selisih kompetensi karyawan pada stasiun kerja yang rata-rata 5,71% lebih tinggi, yang menurut penulisnya mencerminkan gagasan “strong leads the weak”.

Pendekatan yang lebih kompleks ditunjukkan oleh Zheng dkk. (2026), yang merumuskan model kompetensi tiga dimensi (3D competency model) untuk penjadwalan karyawan pada sistem hybrid flow shop dengan keterbatasan sumber daya ganda, yaitu mesin dan pekerja, dalam konteks manufaktur perangkat medis. Model ini mengukur kinerja pekerja yang beragam dalam tiga dimensi, yaitu waktu, kualitas, dan biaya, serta mengintegrasikannya dengan penjadwalan mesin, sehingga ketersediaan dan kompetensi pekerja diperlakukan sebagai sumber daya kritis yang sama pentingnya dengan kapasitas mesin. Algoritma iBSATS yang diusulkan unggul pada makespan dan biaya dibandingkan tujuh metaheuristik pembanding, dan analisis sensitivitas menunjukkan bahwa jumlah pekerja yang tersedia merupakan faktor paling dominan terhadap makespan. Perlu dicatat bahwa naskah ini masih berstatus preprint yang belum melalui tinjauan sejawat.

Peran Teknologi Digital dalam Mendukung PPC dan Manajemen Kompetensi

Selain pemodelan matematis, dukungan teknologi digital turut memperkuat sistem PPC dari sisi pengelolaan data kompetensi. Balon dkk. (2022) mengusulkan pemanfaatan teknologi Blockchain sebagai basis data terdesentralisasi untuk registrasi dan otentikasi data kompetensi karyawan lintas cabang perusahaan atau virtual enterprise. Melalui sistem ini, perusahaan dapat melakukan otomatisasi seleksi sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan tugas produksi secara lebih cepat dan efektif karena perantara dalam alur transaksi produksi dapat dihilangkan (berdasarkan simulasi), terutama saat terjadi perubahan rencana produksi mendadak yang menuntut penyesuaian penempatan tenaga kerja.

Ketiga penelitian ini menunjukkan arah perkembangan PPC yang semakin menyatu dengan pengelolaan talenta: dari pemodelan alokasi staf berbasis kompetensi (Chen dkk., 2021), penjadwalan terintegrasi berbasis model kompetensi 3D (Zheng dkk., 2026), hingga infrastruktur digital untuk manajemen data kompetensi (Balon dkk., 2022). Ketiganya mengindikasikan bahwa keberhasilan PPC pada era manufaktur modern tidak dapat dipisahkan dari bagaimana organisasi mengelola dan memanfaatkan data kompetensi tenaga kerjanya.

Hubungan Talent Management dengan Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Peran Strategis Talent Management dalam Ekosistem PPC

Perencanaan dan Pengendalian Produksi (Production Planning and Control/PPC) merupakan jantung operasional manufaktur yang bertujuan mengatur alur material, mesin, dan tenaga kerja agar proses produksi berjalan efisien, tepat waktu, dan memenuhi standar kualitas. Dalam praktiknya, keandalan sistem PPC sangat bergantung pada ketersediaan dan kapabilitas sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Talent Management (TM) berperan sebagai penyedia serta pengelola modal manusia (human capital) yang memastikan bahwa keterbatasan sumber daya manusia (human resource constraints) di lantai produksi dapat teratasi dengan baik.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Bukti Empiris Hubungan TM dan Efektivitas Operasional

Secara empiris, hubungan antara pengelolaan talenta dan kinerja operasional produksi diperkuat oleh temuan para peneliti terdahulu. Studi Zahoor dkk. (2024), melalui survei terhadap 129 UKM manufaktur di Pakistan dan pengujian efek mediasi serta moderasi, menemukan bahwa Talent Management memediasi hubungan antara penggunaan teknologi digital dan keterikatan karyawan (employee engagement), yang pada akhirnya mengarah pada efektivitas operasional. Kecepatan pengambilan keputusan strategis (strategic decision-making speed) memoderasi pengaruh teknologi digital terhadap TM. Studi ini mengukur efektivitas operasional secara umum, bukan penjadwalan dan pengendalian produksi secara khusus, sehingga keterkaitannya dengan PPC bersifat tidak langsung.

Selanjutnya, studi Mugo dkk. (2025), melalui survei kuesioner pada 17 perusahaan garmen di zona pemrosesan ekspor (EPZ) Kenya, menemukan bahwa model generik yang memuat seluruh sembilan intervensi pengembangan talenta tidak signifikan memprediksi kinerja operasional ($R^2 = 0{,}083$; $p = 0{,}061$), sedangkan model yang disesuaikan dengan tujuh intervensi signifikan ($R^2 = 0{,}439$; $p = 0{,}003$). Pada model tersebut hanya coaching yang signifikan secara individual ($p = 0{,}010$). Penulis menyimpulkan bahwa tidak ada strategi yang cocok untuk semua konteks, sehingga intervensi pengembangan talenta perlu disesuaikan dengan kebutuhan industri.

Kontribusi Talent Management Terhadap Keberhasilan PPC

Berdasarkan sintesis literatur dan kerangka konseptual pada subbab sebelumnya, keterkaitan TM dalam mendukung keberhasilan sistem PPC diperkirakan terwujud melalui tujuh kontribusi utama. Hanya sebagian di antaranya yang didukung langsung oleh bukti empiris pada artikel yang ditelaah; sisanya merupakan pembahasan konseptual penulis.

Pertama, pada aspek peningkatan kompetensi tenaga kerja, program pengembangan talenta yang terencana (competency development) menghasilkan operator dan teknisi yang memahami mendalam mekanisme mesin dan prosedur kerja, sehingga mampu menjalankan tugas sesuai SOP secara presisi. Kedua, pada aspek efektivitas perencanaan produksi, ketersediaan data pemetaan kompetensi talenta memudahkan production planner menyusun alokasi kerja yang realistis dan mencegah bottleneck akibat ketidakseimbangan kapasitas pekerja. Ketiga, pada aspek kemampuan pengambilan keputusan operasional, TM membentuk manajer dan supervisor lini yang memiliki kapabilitas analitis tinggi. Zahoor dkk. (2024) menunjukkan bahwa kecepatan pengambilan keputusan strategis memperkuat pengaruh teknologi digital terhadap penerapan TM. Keempat, pada aspek peningkatan koordinasi antarbagian, pengelolaan talenta yang terintegrasi mendorong kolaborasi lintas fungsi antara tim PPC, produksi, pengadaan bahan baku, dan quality control, sehingga mengurangi miskomunikasi dalam perubahan jadwal produksi.

Kelima, pada aspek pengurangan kesalahan produksi, karyawan yang ditempatkan sesuai bakat dan kompetensinya cenderung memiliki keterikatan (work engagement) dan kecermatan lebih tinggi, sehingga diharapkan menurunkan defect rate dan human error (argumen konseptual yang belum diuji langsung pada artikel yang ditelaah). Keenam, pada aspek peningkatan fleksibilitas operasional, strategi pengembangan talenta berbasis multi-skilling memungkinkan tenaga kerja dipindahkan ke stasiun kerja lain saat dibutuhkan, membuat PPC lebih agile menghadapi fluktuasi volume atau variasi produk. Model alokasi staf berlapis oleh Chen dkk. (2021), yang mengonfigurasi karyawan "kuat" dan "lemah" secara terpisah, sejalan dengan gagasan pemerataan keterampilan tersebut. Ketujuh, pada aspek peningkatan produktivitas, Mugo dkk. (2025) menunjukkan bahwa intervensi pengembangan talenta berkaitan dengan kinerja operasional manufaktur. Pengaruhnya terhadap efisiensi lini produksi dan keluaran produksi dalam konteks PPC secara spesifik masih perlu diuji lebih lanjut.

Faktor-Faktor Pendukung Keberhasilan Talent Management

Human Capital Baru sebagai Tuntutan Era Industri 4.0

Keberhasilan penerapan Talent Management tidak dapat dilepaskan dari kesiapan organisasi menghadapi perubahan lanskap industri. Stefanov dan Stefanov (2022) menyoroti bahwa Industri 4.0, yang ditandai munculnya teknologi inovatif untuk pabrik cerdas (smart factories), membutuhkan tenaga rekayasa (engineering personnel), sementara negara-negara Barat menghadapi krisis ketersediaan tenaga tersebut. Menurut mereka, krisis ini berakar pada ideologi "ekonomi pengetahuan" yang mengarahkan banyak talenta muda terbaik ke bidang ilmu sosial, ekonomi, dan manajemen. Sebagai jawabannya, mereka mengusulkan pendekatan baru untuk memulihkan prestise profesi rekayasa dan membentuk jenis human capital baru, yaitu insinyur ekonomi sistemik (systemic economic engineers). Artikel ini juga menempatkan pengetahuan perencanaan dan pengendalian produksi berbasis algoritma MRP sebagai bagian dari pengetahuan ekonomi

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

perusahaan mesin, dan mencantumkan kemampuan merancang program pelatihan, pelatihan ulang, serta motivasi staf sebagai salah satu kompetensi insinyur ekonomi sistemik.

Pandangan tersebut dapat dibaca sebagai peringatan bagi strategi Talent Management: ketersediaan talenta dengan kualifikasi yang tepat merupakan prasyarat bagi sistem produksi cerdas, sehingga identifikasi, pengembangan, dan retensi talenta teknis perlu dipandang sebagai bagian dari kesiapan organisasi menghadapi Industri 4.0. Penafsiran ini merupakan sintesis penulis, bukan klaim langsung Stefanov dan Stefanov (2022). Perlu dicatat pula bahwa artikel tersebut berupa concept paper dan penulisnya berafiliasi dengan lembaga pengembang sistem ERP yang diusulkan, sehingga klaimnya perlu dibaca sebagai pandangan konseptual.

Tantangan dan Solusi Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Talent Management

Sejalan dengan tuntutan human capital baru tersebut, Wu dkk. (2026) melakukan tinjauan sistematis atas 347 artikel (Scopus dan Web of Science, 2000–2025) mengikuti pedoman PRISMA 2020, dengan pengodean mendalam terhadap 100 publikasi inti, untuk memetakan integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) ke dalam manajemen sumber daya manusia (HRM) di sektor manufaktur. Hasil tinjauan mengidentifikasi enam kategori tantangan, yaitu infrastruktur teknis dan data, keselarasan organisasi dan strategi, kesenjangan keterampilan dan kapabilitas, kepercayaan serta kekhawatiran etika dan keadilan, kendala institusional dan regulasi, serta keberlanjutan dan transisi hijau. Kesenjangan keterampilan dan kekhawatiran etika menjadi dua kategori yang paling sering muncul.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, Wu dkk. (2026) merumuskan enam pendekatan, yaitu solusi algoritmik dan explainable AI, kolaborasi manusia–AI, teori organisasi (tata kelola HRM digital dan integrasi strategis), intervensi perubahan dan pelatihan (reskilling, upskilling, dan literasi AI), mekanisme etika dan tata kelola (audit algoritma dan mitigasi bias), serta kebijakan dan standardisasi. Intervensi perubahan dan pelatihan menjadi pendekatan yang paling banyak didukung literatur (64 dokumen). Riset AI-HRM juga berkembang dalam tiga fase, yaitu berorientasi teknologi (2000–2015), analitik data (2016–2020), serta tata kelola dan kolaborasi (2021–2025). Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi bersifat multidimensi dan tidak cukup mengandalkan kecanggihan sistem. Perlu dicatat bahwa kajian ini membahas AI-HRM secara umum, bukan Talent Management secara khusus.

Faktor Pendukung Lain dalam Keberhasilan Talent Management

Selain human capital dan kesiapan teknologi, literatur TM dan SDM secara umum memandang sejumlah faktor kontekstual lain turut memengaruhi keberhasilan TM, meskipun faktor-faktor ini belum menjadi fokus utama pada artikel yang ditelaah sehingga diuraikan secara konseptual. Kepemimpinan yang suportif berperan penting dalam menciptakan arah strategis yang jelas bagi pengembangan talenta. Sistem pelatihan berkelanjutan memastikan kompetensi karyawan senantiasa relevan dengan kebutuhan produksi yang berubah. Budaya organisasi yang mendukung pembelajaran (learning culture) mendorong karyawan untuk proaktif mengembangkan diri, sementara keterlibatan kerja (work engagement) dan Organizational Citizenship Behavior (OCB) meningkatkan kesediaan karyawan berkontribusi melebihi tugas formalnya.

Faktor pendukung lain yang tidak kalah penting adalah sistem penghargaan yang selaras dengan pencapaian kompetensi, komunikasi organisasi yang efektif dalam menyampaikan arah pengembangan karier, serta manajemen pengetahuan (knowledge management) yang memastikan transfer keahlian antargenerasi karyawan berjalan lancar. Seluruh faktor ini saling terkait dan memperkuat satu sama lain, sehingga keberhasilan TM pada akhirnya merupakan hasil interaksi antara kesiapan teknologi, kualitas human capital, dan faktor organisasional yang mendukung.

Strategi Talent Management dalam Mendukung Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Strategi-Strategi Talent Management yang Umum Diterapkan

Berdasarkan literatur, sejumlah strategi Talent Management yang umum dibahas dalam upaya mendukung efektivitas perencanaan dan pengendalian produksi, antara lain Talent Acquisition (penarikan kandidat yang sesuai kebutuhan strategis), Talent Identification (pemetaan karyawan berpotensi tinggi), Competency Development (pengembangan keterampilan teknis dan manajerial secara berkelanjutan), Succession Planning (penyiapan kader pengganti untuk posisi kunci), Coaching dan Mentoring (pendampingan langsung dari atasan atau senior), serta Performance Management (evaluasi dan pemberian umpan balik kinerja secara berkala). Keenam strategi ini saling melengkapi dan membentuk siklus pengelolaan talenta yang berkelanjutan, mulai dari perekrutan hingga pengembangan karier jangka panjang (Collings & Mellahi, 2009). Berdasarkan pembacaan terhadap kesepuluh artikel (Tabel 1), strategi yang paling banyak dibahas adalah identifikasi, seleksi, dan penempatan talenta berbasis kompetensi pada enam artikel (Balon dkk., 2022; Chen dkk., 2021; Zheng dkk., 2026; Faqihi & Miah, 2023; Tun, 2024; Wijaya dkk., 2025), diikuti pengembangan

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

kompetensi pada lima artikel (Faqihi & Miah, 2023; Mugo dkk., 2025; Tun, 2024; Wijaya dkk., 2025; Wu dkk., 2026). Coaching dan mentoring dibahas pada dua artikel (Mugo dkk., 2025; Wijaya dkk., 2025), sedangkan manajemen kinerja dan succession planning masing-masing hanya muncul pada satu artikel (Wijaya dkk., 2025) sehingga masih menjadi peluang kajian lanjutan. Penghitungan ini merupakan penilaian penulis berdasarkan isi artikel, bukan hasil analisis bibliometrik.

Studi Kasus: Strategi Talent Management pada PT. Sentosa Deli Mandiri

Wijaya dkk. (2025) melakukan studi kasus kualitatif pada PT. Sentosa Deli Mandiri, produsen olahan daging (processed meat) di Medan, untuk merancang strategi TM dalam menghadapi tantangan transformasi organisasi, dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam, analisis dokumen internal, observasi, dan kuesioner. Artikel ini menguraikan strategi TM perusahaan yang berjalan, yaitu rekrutmen (portal kerja daring, rujukan karyawan, dan rekrutmen kampus), seleksi berbasis kompetensi, program orientasi dengan pendampingan senior, pelatihan dan pengembangan, serta manajemen kinerja berbasis indikator kinerja utama dan umpan balik 360 derajat. Tantangan transformasi yang diidentifikasi meliputi kecepatan perkembangan teknologi, perubahan demografi tenaga kerja, globalisasi, perubahan preferensi konsumen, dan resistensi karyawan terhadap perubahan. Rekomendasi strategi mencakup penguatan employer brand, peluang pengembangan karier, pelatihan yang selaras dengan kompetensi digital, program mentoring, rotasi kerja, serta budaya yang mendukung retensi, termasuk pengembangan karier dan succession planning. Karena fokusnya adalah transformasi organisasi dan bukan sistem produksi, kaitannya dengan PPC bersifat konseptual, dan hasilnya disajikan secara naratif tanpa tabulasi data primer.

Perbandingan Lintas Sektor: Praktik Talent Management pada United Amara Bank

Sebagai pembanding, Tun (2024) meneliti pengaruh praktik Talent Management terhadap kinerja organisasi pada United Amara Bank, sebuah bank di Myanmar, melalui pendekatan deskriptif dan kuantitatif dengan data primer dari 150 karyawan kantor pusat di Yangon. Penelitian ini berfokus pada talent acquisition, talent development, dan talent retention, dan menemukan bahwa ketiganya berpengaruh positif terhadap kinerja organisasi, dengan retensi talenta memberikan pengaruh terbesar. Meskipun berada di luar konteks manufaktur, hasil ini menjadi pembanding lintas sektor.

Perbandingan lintas sektor ini menunjukkan bahwa praktik inti TM, yaitu akuisisi, pengembangan, dan retensi talenta, berkaitan dengan kinerja organisasi pada sektor yang berbeda. Namun, penerapannya pada sektor manufaktur perlu disesuaikan dengan karakteristik proses produksi yang lebih teknis dan berbasis kompetensi kerja spesifik, sebagaimana ditunjukkan pada model alokasi staf oleh Chen dkk. (2021) dan model kompetensi 3D oleh Zheng dkk. (2026) yang telah dibahas pada subbab sebelumnya. Dengan demikian, strategi TM yang efektif dalam mendukung PPC bukan sekadar mengadopsi praktik umum, melainkan mengintegrasikannya dengan kebutuhan teknis dan operasional spesifik di lini produksi.

Sintesis Literatur

Sepuluh artikel yang menjadi dasar telaah pustaka ini dirangkum dalam matriks literatur pada Tabel 1. Matriks memuat penulis, sumber, metode, objek penelitian, temuan utama, serta kaitan setiap artikel dengan Talent Management (TM) dan Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPC), dan menjadi dasar sintesis pada subbab berikut.

Tabel 1. Matriks Literatur

No	Penulis, Tahun	Judul & Sumber	Metode Penelitian	Objek / Sampel	Temuan Utama	Kaitan dengan TM & PPC
1	Balon, Kalinowski, & Paprocka (2022)	Application of Blockchain Technology in Production Scheduling and Management of HR Competencies *Sensors, 22(8), 2844*	Konseptual dan kajian literatur; usulan metodologi berbasis Blockchain dengan contoh numerik (simulasi)	Perusahaan manufaktur multi-cabang / virtual enterprise	Mengusulkan basis data terdesentralisasi (Blockchain) untuk registrasi & otentikasi data SDM BC memudahkan integrasi proses internal saat perencanaan & perubahan produksi Mendukung otomatisasi seleksi SDM sesuai	Menunjukkan bagaimana identifikasi & penempatan talenta (unsur TM) dapat diintegrasikan langsung ke sistem penjadwalan produksi (PPC) melalui teknologi digital

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

No	Penulis, Tahun	Judul & Sumber	Metode Penelitian	Objek / Sampel	Temuan Utama	Kaitan dengan TM & PPC
					kompetensi untuk tugas produksi	
2	Chen, Li, Sun, & Zhang (2021)	Research on the Optimization of Staff Allocation under the Strategy of "Strong Leads the Weak" *Journal of Physics: Conference Series, 1757, 012020*	Model matematis dua lapis (Algoritma Hungaria + Hybrid Genetic Simulated Annealing)	Operator/karyawan produksi berbasis matriks indeks kompetensi	Model bertujuan memaksimalkan total kompetensi karyawan pada tiap stasiun kerja Lapisan atas mengalokasikan karyawan "kuat"; lapisan bawah mengonfigurasi karyawan "lemah"; rasio selisih kompetensi karyawan meningkat 5,71%	Contoh konkret Competency Development & penempatan talenta yang secara langsung mengoptimalkan penjadwalan & alokasi SDM pada lini produksi
3	Faqihi & Miah (2023)	Artificial Intelligence-Driven Talent Management System: Exploring the Risks and Options for Constructing a Theoretical Foundation *Journal of Risk and Financial Management, 16(1), 31*	Concept paper (Design Science Research); tanpa data empiris	Sistem HRM berbasis AI (talent intelligent module) pada organisasi/UKM	Merumuskan model konseptual bagaimana AI dapat memperbaiki strategi talent management Artefak berupa solusi otomasi HRM untuk manajemen karier talenta Diperkuat teori TOE (Technology-Organisation-Environment) & difusi inovasi (DOI)	Landasan konsep Talent Management berbasis teknologi relevan untuk subbab 3.1 (Konsep TM) dan 3.7 (peluang riset AI + TM)
4	Mugo, Yatich, & Kembu (2025)	A Survey of Talent Development Interventions within Apparel Manufacturing Companies in Kenya *Business Excellence and Management, 15(3), 70-79*	Kuantitatif, survei kuesioner	17 perusahaan garmen di zona pemrosesan ekspor (EPZ) Kenya	Model generik (9 intervensi) tidak signifikan memprediksi kinerja operasional; model kontekstual (7 intervensi) signifikan (R^2 = 0,439) Hanya coaching yang signifikan secara individual; merekomendasikan model yang disesuaikan dengan konteks industri lokal	Bukti empiris hubungan langsung antara strategi pengembangan talenta (Competency Development) dengan kinerja operasional manufaktur relevan untuk 3.3 & 3.5
5	Stefanov & Stefanov (2022)	Industry 4.0 and the Necessity of a New Quality Human Capital *Industry 4.0, 7(5), 178-182*	Concept paper (konseptual)	Human capital pada organisasi era Industri 4.0	Industri 4.0 menuntut human capital jenis baru; negara Barat menghadapi krisis tenaga rekayasa akibat ideologi "ekonomi pengetahuan"	Mendukung subbab 3.4 (kesiapan talenta menghadapi Industri 4.0) sebagai konteks kebutuhan talenta berkualitas dalam

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

No	Penulis, Tahun	Judul & Sumber	Metode Penelitian	Objek / Sampel	Temuan Utama	Kaitan dengan TM & PPC
					Mengusulkan pendekatan baru untuk memulihkan prestise profesi rekayasa dan membentuk insinyur ekonomi sistemik	sistem produksi modern
6	Tun (2024)	Effect of Talent Management Practices on Organizational Performance of United Amara Bank *Tesis magister (Master of Banking and Finance), Yangon University of Economics*	Kuantitatif, studi kasus organisasi	Karyawan United Amara Bank, Myanmar	Menguji pengaruh talent acquisition, development, dan retention terhadap kinerja organisasi (150 karyawan); retensi berpengaruh terbesar	Referensi pembanding sektor non-manufaktur untuk memperkuat sintesis hubungan TM kinerja organisasi (3.6) meski di luar konteks produksi
7	Wijaya, Nst, Azaman, & Isnaini (2025)	Designing a Talent Management Strategy to Address Organizational Transformation Challenges: A Case Study of PT. Sentosa Deli Mandiri *Moneter: Jurnal Keuangan dan Perbankan, 13*(1), 125–138	Studi kasus kualitatif	PT. Sentosa Deli Mandiri (produsen olahan daging, Medan, Indonesia)	Menguraikan strategi TM yang berjalan (rekrutmen, seleksi berbasis kompetensi, orientasi, pelatihan, manajemen kinerja) dan tantangan transformasi organisasi Merekomendasikan strategi TM: employer branding, jalur karier, pelatihan kompetensi digital, mentoring, rotasi kerja, dan retensi	Studi kasus lokal Indonesia yang relevan untuk subbab 3.5 (Strategi TM) bisa jadi pembanding konteks industri nasional
8	Wu, Gao, & Lipovka (2026)	Integration of Artificial Intelligence into HRM in Manufacturing Enterprises: A Systematic Literature Review (2000-2025) *Sustainability, 18(5), 2618*	Systematic Literature Review (347 artikel Scopus & WoS; coding grounded theory + bibliometrik)	Studi HRM-AI pada perusahaan manufaktur (2000-2025)	Mengidentifikasi 6 kategori tantangan integrasi AI-HRM di manufaktur (kesenjangan keterampilan dan isu etika paling sering) Merumuskan 6 pendekatan solusi; intervensi perubahan dan pelatihan paling banyak didukung literatur (64 dokumen)	Referensi metodologis (SLR) sekaligus konten untuk subbab 3.7 (Research Gap: integrasi AI & TM) juga contoh metode telaah pustaka yang bisa dicontoh kelompok
9	Zahoor, Christofi, Nwoba,	Operational Effectiveness in Post-Pandemic	Kuantitatif pemodelan	UKM manufaktur di Pakistan (survei 129 UKM)	Talent management memediasi hubungan antara	Bukti empiris yang menghubungkan

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

No	Penulis, Tahun	Judul & Sumber	Metode Penelitian	Objek / Sampel	Temuan Utama	Kaitan dengan TM & PPC
	Donbesuur, & Miri (2024)	Times: Examining the Roles of Digital Technologies, Talent Management and Employee Engagement in Manufacturing SMEs *Production Planning & Control, 35(13), 1625-1638*	mediasi & moderasi		penggunaan teknologi digital dan employee engagement Kecepatan pengambilan keputusan strategis memperkuat pengaruh teknologi digital terhadap TM Hasil akhir: efektivitas operasional meningkat	TM dengan efektivitas operasional UKM manufaktur (bukan PPC secara spesifik); relevan untuk subbab 3.3 (Hubungan TM-PPC) dan 3.6 (Sintesis)
10	Zheng, Sheng, Fu, Huang, Jiang, & Lu (2026)	Optimization of Dual Resource-Constrained Hybrid Flow Shop Scheduling Based on Employee Timetabling and 3D Competency Model *Preprint, SSRN*	Pemodelan matematis / optimisasi (model kompetensi 3D + penjadwalan hybrid flow shop)	Sistem produksi hybrid flow shop pada manufaktur perangkat medis dengan keterbatasan sumber daya ganda (mesin & pekerja)	Mengembangkan model kompetensi 3D untuk penjadwalan karyawan yang terintegrasi dengan penjadwalan mesin Optimasi penjadwalan mempertimbangkan keterampilan pekerja sebagai sumber daya terbatas	Contoh paling teknis yang menunjukkan bagaimana model kompetensi SDM (unsur inti TM) langsung dioperasionalkan dalam algoritma perencanaan & pengendalian produksi (3.2 & 3.3)

Pengelompokan Tema Berdasarkan Fokus Kajian

Sepuluh kajian yang ditelaah dalam artikel ini menunjukkan pola yang saling melengkapi dan dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema besar. Tema pertama adalah Talent Management sebagai fondasi kompetensi tenaga kerja, yang tercermin dari studi berbasis pemodelan matematis seperti Chen dkk. (2021) serta Zheng dkk. (2026). Kedua studi ini menegaskan bahwa kompetensi tenaga kerja bukan sekadar atribut kualitatif, melainkan variabel teknis yang dapat dan perlu dioptimalkan secara kuantitatif dalam sistem penjadwalan produksi.

Tema kedua adalah teknologi digital sebagai akselerator penerapan Talent Management, sebagaimana ditunjukkan oleh Balon dkk. (2022) melalui penerapan Blockchain untuk manajemen data kompetensi, Faqihi dan Miah (2023) melalui model AI-Driven Talent Management System, serta Wu dkk. (2026) melalui tinjauan sistematis integrasi AI-HRM. Ketiga kajian ini menunjukkan pemanfaatan teknologi digital untuk pengelolaan SDM berbasis data, sementara Wu dkk. (2026) menunjukkan bahwa fokus riset AI-HRM di manufaktur bergeser dari pendekatan berpusat pada teknologi menuju kolaborasi manusia–mesin dan tata kelola. Dari sisi kebutuhan sumber daya manusia, Stefanov dan Stefanov (2022) menambahkan bahwa Industri 4.0 menuntut ketersediaan tenaga rekayasa dan human capital jenis baru, sehingga kesiapan talenta perlu dikelola melalui Talent Management.

Tema ketiga adalah dampak Talent Management terhadap kinerja dan efektivitas operasional, yang dibuktikan secara empiris oleh Zahoor dkk. (2024) pada UKM manufaktur di Pakistan dan Mugo dkk. (2025) pada industri manufaktur pakaian di Kenya. Wijaya dkk. (2025) melengkapinya melalui studi kasus perumusan strategi TM pada perusahaan di Indonesia dalam menghadapi transformasi organisasi, dan Tun (2024) melalui kajian pengaruh praktik TM terhadap kinerja organisasi di sektor perbankan. Kedua studi terakhir tidak mengukur efektivitas produksi secara langsung sehingga diposisikan sebagai pembanding konteks.

Perbandingan Berdasarkan Metode dan Objek Penelitian

Dilihat dari sisi metodologi, kajian yang ditelaah menunjukkan keragaman pendekatan yang saling memperkuat validitas temuan. Penelitian berbasis pemodelan matematis dan optimasi (Chen dkk., 2021; Zheng dkk., 2026) memberikan bukti pada level teknis-operasional mengenai bagaimana kompetensi dapat diformulasikan ke dalam algoritma. Penelitian konseptual dan Design Science Research (Faqihi & Miah, 2023;

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Stefanov & Stefanov, 2022; Balon dkk., 2022) memberikan kerangka pemikiran mengenai arah pengembangan TM di masa depan. Tinjauan pustaka sistematis oleh Wu dkk. (2026) yang menelaah 347 artikel melengkapinya dengan pemetaan tantangan dan pendekatan solusi integrasi kecerdasan buatan ke dalam manajemen sumber daya manusia di perusahaan manufaktur. Adapun penelitian kuantitatif lapangan dan studi kasus kualitatif (Zahoor dkk., 2024; Mugo dkk., 2025; Wijaya dkk., 2025; Tun, 2024) memberikan bukti empiris langsung dari berbagai sektor dan negara, mulai dari manufaktur pakaian, UKM manufaktur umum, hingga sektor perbankan sebagai pembanding.

Variasi objek penelitian ini yang mencakup perusahaan manufaktur multi-cabang, UKM, hingga institusi jasa keuangan menunjukkan bahwa penerapan Talent Management, khususnya dalam konteks perencanaan dan pengendalian produksi, memerlukan penyesuaian terhadap karakteristik proses operasional masing-masing sektor. Temuan Mugo dkk. (2025) memperkuat hal ini: model pengembangan talenta generik tidak signifikan memprediksi kinerja operasional, sedangkan model yang disesuaikan dengan konteks industri signifikan, sejalan dengan pendekatan kontingensi dalam manajemen SDM.

Dari sisi tahun terbit, kesepuluh artikel tersebar pada rentang 2021–2026, yaitu satu artikel pada 2021, dua pada 2022, satu pada 2023, dua pada 2024, dua pada 2025, dan dua pada 2026. Dari sisi metode, terdapat tiga artikel kuantitatif (Zahoor dkk., 2024; Mugo dkk., 2025; Tun, 2024), dua artikel pemodelan matematis (Chen dkk., 2021; Zheng dkk., 2026), tiga artikel konseptual atau perancangan sistem (Balon dkk., 2022; Faqihi & Miah, 2023; Stefanov & Stefanov, 2022), satu tinjauan pustaka sistematis (Wu dkk., 2026), dan satu studi kasus kualitatif (Wijaya dkk., 2025). Jika dibaca berurutan, fokus kajian bergeser dari pemodelan kompetensi pada penjadwalan (2021) menuju pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam pengelolaan talenta (2022–2026), sementara bukti empiris yang menghubungkan Talent Management langsung dengan efektivitas produksi masih terbatas pada dua studi manufaktur (Zahoor dkk., 2024; Mugo dkk., 2025). Perlu dicatat pula bahwa Zheng dkk. (2026) berstatus preprint, Chen dkk. (2021) merupakan prosiding, dan Tun (2024) merupakan tesis, sehingga ketiganya diposisikan sebagai pelengkap dan belum setara dengan bukti dari artikel jurnal yang ditinjau sejawat.

Kontribusi Talent Management terhadap Efektivitas Produksi: Rangkuman Temuan

Secara keseluruhan, sintesis dari seluruh literatur yang ditelaah mengindikasikan bahwa kontribusi Talent Management terhadap efektivitas perencanaan dan pengendalian produksi berlangsung melalui tiga jalur utama. Pertama, jalur teknis, yaitu melalui pemodelan kompetensi yang terintegrasi langsung ke dalam algoritma penjadwalan dan alokasi sumber daya. Kedua, jalur teknologi, yaitu melalui pemanfaatan sistem digital seperti AI dan Blockchain untuk mempercepat dan mengamankan proses pengelolaan data talenta. Ketiga, jalur organisasional, yaitu melalui penguatan keterlibatan kerja, kecepatan pengambilan keputusan, dan koordinasi antarfungsi yang berpotensi meningkatkan produktivitas dan menurunkan tingkat kesalahan produksi.

Ketiga jalur ini saling berkaitan dan tidak berdiri sendiri-sendiri: keberhasilan jalur teknis membutuhkan dukungan teknologi yang memadai, sementara keberhasilan jalur teknologi pada akhirnya bermuara pada perbaikan indikator organisasional seperti keterlibatan kerja dan efektivitas keputusan operasional. Pemahaman terhadap keterkaitan ini penting sebagai dasar bagi organisasi dalam merancang strategi TM yang komprehensif, bukan hanya berfokus pada satu aspek saja.

Research Gap

Berdasarkan hasil sintesis pada subbab 3.6, telaah pustaka ini mengidentifikasi sejumlah kesenjangan penelitian (research gap) yang membuka peluang bagi pengembangan kajian pada masa mendatang.

Hubungan Talent Management dengan Human Performance dalam Sistem Produksi

Sebagian besar studi yang ditelaah, seperti Chen dkk. (2021) dan Zheng dkk. (2026), berfokus pada optimasi alokasi kompetensi pada level sistem atau algoritma, namun belum banyak menguji secara empiris bagaimana penerapan TM berdampak langsung terhadap Human Performance individu misalnya produktivitas personal, tingkat kesalahan kerja individu, atau kepuasan kerja operator dalam konteks manufaktur di Indonesia. Penelitian mendatang dapat mengisi kesenjangan ini melalui studi kuantitatif yang mengukur hubungan langsung antara praktik TM dan indikator kinerja individu di lantai produksi.

Pengaruh Kepemimpinan Transformasional terhadap Efektivitas PPC

Sebagian besar literatur yang ditelaah masih berfokus pada faktor teknis-kompetensi dan teknologi, sementara peran gaya kepemimpinan khususnya kepemimpinan transformasional terhadap efektivitas Production Planning and Control belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Padahal, sebagaimana disinggung dalam faktor pendukung TM pada subbab 3.4, kepemimpinan yang suportif berperan penting

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

dalam mengarahkan strategi pengembangan talenta. Penelitian selanjutnya dapat menguji bagaimana gaya kepemimpinan memoderasi hubungan antara TM dan efektivitas PPC.

Peran Work Engagement dan Organizational Citizenship Behavior sebagai Variabel Mediasi

Zahoor dkk. (2024) telah menunjukkan bahwa employee engagement berperan penting dalam menghubungkan teknologi digital dengan efektivitas operasional melalui TM, namun peran Work Engagement dan Organizational Citizenship Behavior (OCB) secara spesifik sebagai variabel mediasi atau moderasi dalam hubungan TM dan PPC belum diuji secara tuntas. Penelitian mendatang dapat mengembangkan model yang menempatkan kedua variabel ini secara eksplisit untuk memperdalam pemahaman mekanisme di balik hubungan TM dan efektivitas produksi.

Integrasi Kecerdasan Buatan dan Talent Management secara Operasional

Wu dkk. (2026) mengidentifikasi enam kategori tantangan integrasi AI-HRM di sektor manufaktur dan menemukan bahwa penelitian yang ada umumnya belum menguji secara empiris keterkaitan lintas level, yaitu kebijakan, tata kelola organisasi, dan respons karyawan. Demikian pula model AI-Driven Talent Management System yang diusulkan Faqihi dan Miah (2023) masih berada pada tahap kerangka teoretis tanpa data empiris. Penelitian mendatang perlu mengembangkan dan menguji purwarupa (prototype) sistem TM berbasis AI yang benar-benar terintegrasi dengan sistem perencanaan produksi di perusahaan manufaktur.

Pengembangan Model Talent Management Berbasis Industry 5.0

Merujuk pada temuan Stefanov dan Stefanov (2022) mengenai kebutuhan human capital baru di era Industri 4.0, perkembangan wacana industri saat ini mulai bergeser ke arah Industry 5.0 yang menekankan kolaborasi manusia dan teknologi secara lebih seimbang, bukan sekadar otomatisasi penuh. Penelitian mendatang dapat mengembangkan model TM yang secara spesifik dirancang untuk konteks Industry 5.0, dengan menempatkan kolaborasi manusia-mesin sebagai basis baru dalam meningkatkan efektivitas perencanaan dan pengendalian produksi.

KESIMPULAN

Talent Management merupakan strategi penting dalam pengelolaan sumber daya manusia yang berpotensi mendukung keberhasilan perencanaan dan pengendalian produksi. Berdasarkan hasil telaah pustaka terhadap sepuluh kajian ilmiah, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan talenta yang efektif, mulai dari identifikasi, pengembangan kompetensi, hingga retensi, berkaitan dengan kemampuan yang lebih baik dalam menyusun perencanaan produksi yang realistis, mengendalikan proses operasional, meningkatkan kinerja operasional, serta merespons perubahan lingkungan bisnis. Namun, bukti empiris yang menghubungkan Talent Management secara langsung dengan perencanaan dan pengendalian produksi masih terbatas pada dua studi manufaktur (Zahoor dkk., 2024; Mugo dkk., 2025). Hubungan antara Talent Management dan Perencanaan serta Pengendalian Produksi terindikasi melalui tiga jalur utama, yaitu jalur teknis (pemodelan kompetensi dalam algoritma penjadwalan), jalur teknologi (pemanfaatan AI dan Blockchain dalam pengelolaan data talenta), dan jalur organisasional (penguatan keterlibatan karyawan dan kecepatan pengambilan keputusan). Keberhasilan implementasi Talent Management dipengaruhi oleh kesiapan human capital menghadapi era Industri 4.0, kesiapan infrastruktur dan tata kelola teknologi digital, keterlibatan karyawan, serta kecepatan pengambilan keputusan, yang dibahas langsung pada artikel yang ditelaah. Faktor lain seperti kepemimpinan, budaya organisasi, pengembangan kompetensi, dan Organizational Citizenship Behavior (OCB) dipandang relevan oleh literatur, tetapi belum banyak diuji pada konteks perencanaan dan pengendalian produksi.

Strategi Talent Management yang paling banyak dibahas pada artikel yang ditelaah adalah identifikasi, seleksi, dan penempatan talenta berbasis kompetensi (enam dari sepuluh artikel) serta pengembangan kompetensi (lima artikel), sedangkan coaching dan mentoring, manajemen kinerja, dan succession planning masih jarang dibahas. Penerapannya perlu disesuaikan dengan karakteristik teknis masing-masing sektor industri, sebagaimana ditegaskan oleh temuan kontekstual Mugo dkk. (2025). Oleh karena itu, integrasi antara Talent Management dan Production Planning and Control menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan daya saing organisasi di tengah persaingan bisnis yang semakin kompetitif. Telaah pustaka ini juga mengidentifikasi sejumlah peluang penelitian pada masa mendatang, khususnya terkait hubungan Talent Management dengan Human Performance secara langsung, pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap efektivitas PPC, peran Work Engagement dan OCB sebagai variabel mediasi, integrasi AI dan TM secara operasional, serta pengembangan model TM berbasis Industry 5.0. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan model empiris yang menghubungkan Talent Management, Human Performance, dan efektivitas sistem produksi pada berbagai sektor industri, khususnya pada konteks manufaktur di Indonesia.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

DAFTAR REFERENSI

Balon, B., Kalinowski, K., & Paprocka, I. (2022). Application of blockchain technology in production scheduling and management of human resources competencies. *Sensors, 22*(8), Article 2844. https://doi.org/10.3390/s22082844

Chen, C., Li, H., Sun, J., & Zhang, Y. (2021). Research on the optimization of staff allocation under the strategy of "strong leads the weak". *Journal of Physics: Conference Series, 1757*(1), Article 012020. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1757/1/012020

Collings, D. G., & Mellahi, K. (2009). Strategic talent management: A review and research agenda. *Human Resource Management Review, 19*(4), 304–313. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.04.001

Faqihi, A., & Miah, S. J. (2023). Artificial intelligence-driven talent management system: Exploring the risks and options for constructing a theoretical foundation. *Journal of Risk and Financial Management, 16*(1), Article 31. https://doi.org/10.3390/jrfm16010031

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson.

Lewis, R. E., & Heckman, R. J. (2006). Talent management: A critical review. *Human Resource Management Review, 16*(2), 139–154. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2006.03.001

Mugo, S., Yatich, H., & Kembu, A. (2025). A survey of talent development interventions within apparel manufacturing companies in Kenya. *Business Excellence and Management, 15*(3), 70–79. https://doi.org/10.24818/beman/2025.15.3-05

Stefanov, T., & Stefanov, S. (2022). Industry 4.0 and the necessity of a new quality human capital. *Industry 4.0, 7*(5), 178–182.

Tun, K. S. (2024). *Effect of talent management practices on organizational performance of United Amara Bank* [Master's thesis, Yangon University of Economics]. Meral Repository. https://meral.edu.mm/record/10434

Wijaya, D. M., Nst, V. F. H., Azaman, A., & Isnaini, D. B. Y. (2025). Designing a talent management strategy to address organizational transformation challenges: A case study of PT. Sentosa Deli Mandiri. *Moneter: Jurnal Keuangan dan Perbankan, 13*(1), 125–138. https://ejournal2.uika-bogor.ac.id/index.php/MONETER/article/view/1699

Wu, Q., Gao, X., & Lipovka, A. (2026). Integration of artificial intelligence into human resource management in manufacturing enterprises: A systematic literature review of challenges, approaches, and evolution (2000–2025). *Sustainability, 18*(5), Article 2618. https://doi.org/10.3390/su18052618

Zahoor, N., Christofi, M., Nwoba, A. C., Donbesuur, F., & Miri, D. (2024). Operational effectiveness in post-pandemic times: Examining the roles of digital technologies, talent management and employee engagement in manufacturing SMEs. *Production Planning & Control, 35*(13), 1625–1638. https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2147863

Zheng, Y., Sheng, B., Fu, G., Huang, Y., Jiang, Z., & Lu, Y. (2026). *Optimization of dual resource-constrained hybrid flow shop scheduling based on employee timetabling and 3D competency model* [Preprint]. SSRN. https://ssrn.com/abstract=5932643.