



Dinamika Ekonomi: Jurnal Ekonomi dan Bisnis

Volume 19 No. 1, Maret 2026, 168-187

E-ISSN: 2723-1682; P-ISSN: 1693-8623

DOI: <https://doi.org/10.53651/jdeb.v18i2.624>

ANALISIS KEBUTUHAN SUMBER DAYA MANUSIA DENGAN MODEL LEARNING CURVE UNTUK MENCAPAI OPTIMALISASI TENAGA KERJA

Author:

Diana Hayati

STIE Nasional Banjarmasin

e-mail: dianahayati@gmail.com

Rory Handriano

STIE Nasional Banjarmasin

e-mail:
roryhandriano01@gmail.com

Hana Safitri

STIE Nasional Banjarmasin

e-mail:
hana.safitri2001@gmail.com

Corresponding Author :

Diana Hayati

STIE Nasional Banjarmasin

e-mail: dianahayati@gmail.com

Dates:

Received: 22-12-2025

Accepted: 10-02-2026

Published: 31-03-2026



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution
4.0 International License.

Abstract

Analysis of Human Resource Needs Using the Learning Curve Model at PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin. The purpose of this study is to analyze the needs of human resources using the Learning Curve model at PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin, identify the characteristics of LC in the work process, and formulate a strategy for the utilization of LC at PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin. The research population is all positions/positions (10 positions) with census techniques. The research method uses quantitative descriptive through observation of working time and a questionnaire on the Likert scale of 1–4. LC analysis uses the Wright Model (logs) and is associated with optimization indicators such as productivity time per unit and work utilization. The results showed that the learning effect was not evenly formed in all positions. Some activities show moderate to strong LC (b negative) so that the time per unit decreases, while other activities are weak/unformed (b near zero/positive) due to workload fluctuations, variations in task complexity, system disruptions, and double tasks that hinder consistent repetition. Workload imbalances between positions also still occur. In conclusion, LC is effective for routine, repetitive, homogeneous, and measurable activities, but employee optimization cannot be generalized to the entire job desk because it is affected by workload distribution and process stability.

Keywords: Human Resource Needs; Learning Curve

Abstrak

Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia Menggunakan Model *i* untuk Optimalisasi Tenaga Kerja Pada PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan sumber daya manusia menggunakan model *Learning Curve* pada PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin, mengidentifikasi karakteristik LC pada proses kerja, serta merumuskan strategi pemanfaatan LC di PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin. Populasi penelitian adalah seluruh posisi/jabatan (10 posisi) dengan teknik sensus. Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif melalui observasi waktu kerja dan kuesioner skala Likert 1–4. Analisis LC menggunakan Model Wright (log–log) dan dikaitkan dengan indikator optimalisasi seperti produktivitas waktu per unit dan utilisasi kerja. Hasil penelitian menunjukkan *learning effect* tidak terbentuk merata pada semua posisi. Sebagian aktivitas menunjukkan LC sedang hingga kuat (b negatif) sehingga waktu per unit menurun, namun aktivitas lain lemah/tidak terbentuk (b mendekati nol/positif) akibat fluktuasi beban kerja, variasi kompleksitas tugas, gangguan sistem, serta tugas ganda yang menghambat pengulangan konsisten. Ketidakseimbangan beban kerja antar posisi juga masih terjadi. Kesimpulannya, LC efektif untuk aktivitas yang rutin, berulang, homogen, dan terukur, tetapi optimalisasi tenaga kerja tidak dapat digeneralisasi untuk seluruh job desk karena dipengaruhi pembagian beban kerja dan stabilitas proses.

Kata Kunci: Kebutuhan Sumber Daya Manusia, *Learning Curve*

PENDAHULUAN

Persaingan industri yang semakin ketat pada era globalisasi menuntut perusahaan untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi operasional, dan kualitas layanan secara berkelanjutan. Salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan tersebut adalah pengelolaan sumber daya manusia (SDM) yang tepat (Hayati & Rifani, 2025). SDM tidak hanya dipandang sebagai faktor produksi, tetapi juga sebagai aset strategis yang memiliki peran penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan (Hayati et al., n.d.). Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan perencanaan kebutuhan tenaga kerja secara sistematis agar jumlah, kompetensi, dan penempatan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan operasional.

Perencanaan kebutuhan SDM merupakan proses menentukan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan beban kerja secara efektif dan efisien (Sumiarsih & Nurlinawati, 2019). Kesalahan dalam

menentukan kebutuhan tenaga kerja dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kekurangan tenaga kerja (*understaffing*) yang mengakibatkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan, meningkatnya beban kerja karyawan, dan menurunnya produktivitas. Sebaliknya, kelebihan tenaga kerja (*overstaffing*) akan meningkatkan biaya operasional perusahaan tanpa memberikan nilai tambah yang sebanding. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan metode analisis yang mampu memberikan estimasi kebutuhan tenaga kerja secara objektif berdasarkan kondisi kerja yang sebenarnya.

Salah satu pendekatan yang menentukan kebutuhan tenaga kerja adalah Model *Learning Curve*. Model ini didasarkan pada konsep bahwa semakin sering seorang pekerja melakukan suatu pekerjaan, semakin tinggi tingkat keterampilannya sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan akan semakin singkat (Hogan, 2020). Produktivitas tenaga kerja akan meningkat seiring bertambahnya pengalaman.

Pendekatan *learning curve* memungkinkan perusahaan memprediksi perubahan waktu kerja akibat proses pembelajaran sehingga estimasi kebutuhan tenaga kerja menjadi lebih realistis dibandingkan perhitungan yang hanya menggunakan waktu kerja standar.

PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin adalah perusahaan yang bergerak di bidang logistik menghadapi tantangan dalam menjaga keseimbangan antara produktivitas tenaga kerja dan efisiensi biaya operasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sumber daya manusia pada perusahaan dengan menggunakan Model *Learning Curve* guna memperoleh estimasi jumlah tenaga kerja yang lebih optimal. Oleh karena itu, penerapan model *learning curve* menjadi relevan karena mampu menggambarkan hubungan antara pengalaman kerja dengan peningkatan efisiensi penyelesaian pekerjaan (Alvarez et al., 2025).

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi perusahaan dalam menyusun

perencanaan tenaga kerja yang lebih efektif, meningkatkan produktivitas, mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia, serta menekan biaya operasional. Selain memberikan kontribusi praktis bagi perusahaan, penelitian ini juga diharapkan memperkaya kajian akademik mengenai penerapan Model *Learning Curve* dalam bidang manajemen sumber daya manusia, khususnya pada analisis kebutuhan tenaga kerja di sektor logistik. Setiap perusahaan dituntut untuk mengelola proses operasional secara cepat, akurat, dan efisien demi memberikan layanan terbaik kepada pelanggan (Perdomo-Verdecia et al., 2024).

Sebagian besar aktivitas kerja di perusahaan ini bersifat rutin dan repetitif, seperti pembuatan surat jalan, pengajuan biaya harian, pengambilan dokumen dari sopir, pengunggahan foto bongkaran, rekapitulasi jadwal, penebusan *delivery order* (DO), pembuatan *invoice*, hingga pelaporan klaim barang. Secara teori, pekerjaan yang berulang seharusnya menghasilkan peningkatan efisiensi

seiring dengan bertambahnya pengalaman tenaga kerja (Nembhard, 2011). Namun kenyataan di lapangan menunjukkan kondisi yang berbeda.

Berdasarkan data operasional, ditemukan keterlambatan dokumen yang cukup signifikan. Meskipun standar internal perusahaan menetapkan bahwa dokumen harus kembali maksimal 3 hari setelah dooring, hasil observasi menunjukkan bahwa dokumen kembali dalam rentang 2 hingga 28 hari, dengan beberapa kontainer yang baru diserahkan lebih dari dua minggu setelah bongkar muat. Keterlambatan ini menyebabkan tumpukan dokumen yang tidak dapat segera diproses, memperlambat pembuatan *invoice*, serta berdampak pada keterlambatan penagihan dan arus kas perusahaan.

Berikut data Alokasi Pembagian tugas:

Tabel 1. Alokasi Pembagian Tugas

No.	Posisi/Jabatan	Deskripsi Tugas Utama	Lama Kerja
1	<i>Operational Coordinator</i>	1. Penyusunan laporan perbaikan mobil (aktivitas terbatas)	10 tahun
2	<i>Supervisor Coordinator</i>	1. Penyusunan jadwal 25 sopir 2. Pengajuan biaya sopir-buruh 3. Verifikasi foto bongkaran	11 tahun
3	<i>Field Operation</i>	1. Penyusunan jadwal 4 sopir coldiesel 2. Pengajuan biaya harian 3. Pengadaan <i>spare part</i> 4. Pengelolaan barang curah	11 tahun
4	Admin Operasional	1. Penyiapan berita acara (BA) & surat jalan (SJ) 2. Penyusunan SJ dari BA masuk 3. Rekapitulasi <i>dooring</i> & dokumen balik 4. Unggahan foto ke sistem SPIL-Haier 5. Pelaporan klaim SPIL-Unilever 6. Penyiapan dokumen THC-Nota Pelindo	5 tahun
5	<i>Tallyman 1</i>	1. <i>Tally</i> barang ke agen 2. Pengambilan dokumen dari gudang 3. Asistensi <i>field operation</i>	3 tahun
6	<i>Tallyman 2</i>	1. <i>Tally</i> barang khusus produk Unilever 2. Pengiriman foto bongkaran klaim 3. Verifikasi dokumen balik	8 tahun
7	<i>GA & HSE Coordinator</i>	1. Penjaminan perlengkapan sopir 2. Pengadaan perlengkapan kantor 3. Asistensi <i>tally</i>	6 tahun

Sumber: PT Perdana Sekawan Perkasa (2026)

Beberapa posisi terjadi ketidakseimbangan beban kerja antar tenaga kerja, seperti admin operasional, supervisor, dan *invoice* mengalami beban kerja berlebih (*overload*) akibat banyaknya dokumen dan pekerjaan

administratif yang harus diselesaikan setiap hari. Sebaliknya, posisi tertentu seperti GA/HSE memiliki jam produktif yang jauh lebih sedikit sehingga mengalami idle time. Ketidakseimbangan ini menunjukkan bahwa alokasi tugas belum proporsional dan berpotensi menurunkan efisiensi keseluruhan.

Fenomena ini juga menambah beban kerja bagi admin operasional dan supervisor yang harus melakukan rekap ulang, memastikan dokumen sesuai, serta mengatur jadwal baru. Berbagai permasalahan tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran kerja (*learning-by-doing*) belum terjadi secara optimal. Padahal, secara teori, pekerja yang melakukan tugas berulang seharusnya mengalami peningkatan produktivitas (Hogan, 2020) menyatakan bahwa *learning curve* menggambarkan peningkatan kinerja yang terjadi seiring bertambahnya pengalaman. Temuan modern turut memperkuat hal ini (Alvarez et al., 2025) menjelaskan bahwa pengulangan tugas dalam administrasi logistik secara signifikan menurunkan waktu proses

dan tingkat kesalahan. Artinya, aktivitas administrasi termasuk yang dilakukan di PT Perdana Sekawan Perkasa, seharusnya menunjukkan pola peningkatan efisiensi seiring waktu. Namun, fakta bahwa keterlambatan dokumen masih mencapai 28 hari dan penjadwalan tidak sesuai kapasitas menunjukkan *learning effect* tidak terjadi secara konsisten.

Perusahaan logistik dengan tenaga kerja terbatas dapat memperkirakan peningkatan produktivitas melalui model *learning curve* (Wu et al., 2021) Hal ini berarti bahwa perusahaan seperti PT Perdana Sekawan Perkasa seharusnya dapat memanfaatkan analisis *learning curve* untuk mengidentifikasi apakah peningkatan efisiensi benar-benar terjadi atau justru stagnan.

Penelitian sebelumnya sukses menerapkan *learning curve* di logistik besar, tapi minim studi kasus perusahaan ekspedisi relatif kecil (<20 tenaga kerja) dengan data waktu dokumen *real time*. Penelitian ini untuk mengisi gap tersebut dengan menggunakan analisis kuantitatif

manual di PT Perdana Sekawan Perkasa.

Melalui analisis *learning curve*, perusahaan dapat mengetahui apakah tugas-tugas rutin yang dilakukan tenaga kerja mengalami peningkatan kecepatan dan ketepatan dari waktu ke waktu, atau justru tidak menunjukkan kemajuan (Hogan, 2020). Penelitian ini juga memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang menghambat pembentukan *learning curve*, seperti overload pekerjaan, *idle time*, ketidakseimbangan pembagian tugas serta ketidaktepatan dalam penjadwalan.

Kebutuhan sumber daya manusia (SDM)

Kebutuhan SDM merupakan proses sistematis untuk menentukan jumlah dan kualitas tenaga kerja yang diperlukan organisasi agar tujuan strategis dapat tercapai secara efektif dan efisien (Sumiarsih & Nurlinawati, 2019). Analisis kebutuhan SDM tidak hanya berorientasi pada jumlah tenaga kerja, tetapi juga mempertimbangkan kompetensi, keterampilan, produktivitas serta kemampuan tenaga

kerja dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis. Dengan demikian, kebutuhan SDM menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait rekrutmen, pelatihan, pengembangan, promosi, hingga penempatan tenaga kerja.

Perencanaan SDM adalah proses memperkirakan kebutuhan tenaga kerja organisasi di masa depan serta mengembangkan strategi untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Aviso et al., 2019). Proses ini bertujuan memastikan organisasi memiliki jumlah tenaga kerja yang tepat, dengan kompetensi yang sesuai, pada waktu dan tempat yang dibutuhkan.

Pendapat serupa dikemukakan oleh (Smirnova & Bagaeva, 2019) yang menyatakan bahwa perencanaan SDM merupakan proses mengantisipasi serta menyediakan tenaga kerja yang memiliki kompetensi sesuai dengan strategi organisasi. Dalam perspektif ini, kebutuhan SDM dipandang sebagai bagian dari manajemen strategis yang menghubungkan kebijakan sumber daya manusia dengan tujuan jangka panjang organisasi. Analisis kebutuhan

SDM tidak hanya dilakukan berdasarkan jumlah tenaga kerja yang tersedia, tetapi juga mempertimbangkan perubahan teknologi, produktivitas, strategi bisnis dan dinamika lingkungan eksternal. Organisasi perlu melakukan evaluasi secara berkala terhadap beban kerja, kapasitas produksi, serta kemampuan tenaga kerja untuk memastikan bahwa kebutuhan SDM tetap selaras dengan perkembangan organisasi.

Analisis kebutuhan SDM sering dilakukan melalui analisis beban kerja (*workload analysis*), analisis produktivitas, analisis waktu kerja, serta peramalan kebutuhan tenaga kerja (*workforce forecasting*). Pendekatan-pendekatan tersebut membantu organisasi menentukan jumlah tenaga kerja optimal sehingga dapat menghindari kondisi kekurangan tenaga kerja maupun kelebihan tenaga kerja yang sama-sama berdampak negatif terhadap efisiensi organisasi.

Penentuan jumlah tenaga kerja tidak hanya mempertimbangkan volume produksi, tetapi juga pengalaman kerja, tingkat

pembelajaran dan peningkatan produktivitas yang terjadi seiring bertambahnya pengalaman pekerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, konsep *Learning Curve* menjadi salah satu pendekatan yang relevan dalam menganalisis kebutuhan SDM. Teori *Learning Curve* menjelaskan bahwa waktu yang dibutuhkan pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan akan menurun seiring meningkatnya pengalaman dan frekuensi pengulangan pekerjaan (Yang & Rhee, 2017). Semakin lama seseorang mengerjakan suatu aktivitas, semakin tinggi efisiensi dan produktivitas yang dihasilkan. Estimasi kebutuhan tenaga kerja tidak hanya didasarkan pada waktu kerja standar, tetapi juga mempertimbangkan peningkatan kemampuan pekerja akibat proses pembelajaran.

Penerapan *Learning Curve* dalam analisis kebutuhan SDM memberikan manfaat yang signifikan, terutama pada organisasi yang mengalami peningkatan kapasitas produksi atau ekspansi usaha. Melalui pendekatan ini, organisasi dapat memprediksi kebutuhan tenaga kerja

secara lebih akurat, mengoptimalkan biaya tenaga kerja, meningkatkan produktivitas, serta menyusun program pelatihan yang sesuai dengan tingkat kemampuan pekerja.

***Learning Curve* (Kurva Pembelajaran)**

Pengertian *Learning Curve*

Learning Curve (kurva pembelajaran) merupakan suatu konsep yang menjelaskan bahwa produktivitas seseorang atau sekelompok pekerja akan meningkat seiring bertambahnya pengalaman dalam melakukan pekerjaan yang sama secara berulang. Peningkatan pengalaman tersebut menyebabkan waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih singkat, tingkat kesalahan menurun, serta biaya produksi menjadi lebih rendah. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Theodore P. Wright pada tahun 1936 (Meeting et al., 1936) melalui penelitiannya pada industri manufaktur pesawat terbang. Wright menemukan bahwa setiap kali jumlah produksi kumulatif meningkat dua kali lipat, waktu atau biaya yang diperlukan untuk menghasilkan satu unit produk

menurun dengan persentase yang relatif konstan. Temuan ini kemudian dikenal sebagai *Learning by Doing*.

Sejalan dengan hal tersebut (Darenny & Amelia, 2025) mempertegas bahwa *learning curve* merupakan instrumen penting untuk mengukur peningkatan efisiensi tenaga kerja. Menurutnya, efisiensi ini dapat dilihat melalui tiga dimensi utama, yaitu frekuensi pekerjaan, pengalaman kerja, serta repetisi aktivitas yang dilakukan secara terus-menerus hingga menciptakan kemahiran teknis. Dengan demikian, *learning curve* tidak hanya sekadar gambaran statistik, tetapi merupakan representasi dari penguasaan medan kerja oleh personel.

Secara umum, *learning curve* menggambarkan hubungan matematis antara pengalaman kerja dengan peningkatan efisiensi. Semakin tinggi frekuensi pekerja melakukan suatu aktivitas, semakin besar pengetahuan, keterampilan, dan kecepatan yang dimiliki sehingga produktivitas meningkat secara bertahap.

Indikator *Learning Curve*

1) Frekuensi Kerja

Frekuensi kerja menunjukkan seberapa sering suatu tugas dilakukan oleh tenaga kerja dalam periode tertentu. Indikator ini didasarkan pada teori akumulasi pengalaman, yang menyatakan bahwa pengalaman kerja terbentuk melalui frekuensi pelaksanaan aktivitas yang sama secara berulang. Semakin sering suatu pekerjaan dilakukan, semakin besar pengalaman yang terakumulasi dan semakin cepat proses pembelajaran kerja terjadi (Wu et al., 2021).

2) Pengalaman Kerja

Pengalaman kerja mencerminkan akumulasi pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh tenaga kerja dari keterlibatan langsung dalam aktivitas kerja. Indikator ini didasarkan pada teori *learning by doing*, yang menjelaskan bahwa pembelajaran kerja diperoleh melalui praktik langsung, bukan hanya melalui pelatihan formal.

Konteks *learning curve*, pengalaman kerja berperan sebagai faktor utama yang mempengaruhi kecepatan adaptasi tenaga kerja terhadap pekerjaan. Tenaga kerja

dengan pengalaman kerja yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap prosedur kerja, sehingga mampu menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan konsisten.

3) Pengulangan Aktivitas (*Repetisi*)

Pengulangan tugas merupakan indikator inti dalam pembentukan *learning curve*. Indikator ini didasarkan pada teori repetisi tugas, yang menyatakan bahwa pengulangan aktivitas kerja yang sama secara konsisten akan meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan stabilitas kinerja tenaga kerja. Efek pembelajaran terjadi ketika aktivitas operasional yang bersifat repetitif menghasilkan peningkatan efisiensi proses.

Penerapan *Learning Curve* dalam Analisis Kebutuhan SDM

Learning curve digunakan dalam MSDM untuk memperkirakan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan perubahan produktivitas akibat proses pembelajaran. Berbeda dengan metode perhitungan tenaga kerja yang menggunakan waktu kerja tetap, *learning curve*

mempertimbangkan bahwa waktu penyelesaian pekerjaan akan semakin singkat setelah pekerja memperoleh pengalaman (Yang & Rhee, 2017).

Perusahaan yang memiliki aktivitas kerja berulang, seperti industri manufaktur, logistik, pergudangan, distribusi maupun jasa operasional, penerapan *learning curve* mampu menghasilkan estimasi kebutuhan tenaga kerja yang lebih sesuai dengan kondisi nyata dibandingkan metode yang menganggap produktivitas pekerja bersifat konstan.

Optimalisasi Tenaga kerja

1) Pengertian Optimalisasi Tenaga Kerja

Optimalisasi tenaga kerja merupakan upaya perusahaan untuk memanfaatkan sumber daya manusia secara efektif dan efisien sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang maksimal dengan penggunaan sumber daya yang minimal (Noviyanti & Budiharti, 2021). Optimalisasi tidak selalu berarti mengurangi jumlah tenaga kerja, tetapi lebih menekankan pada penempatan jumlah tenaga kerja

yang tepat, memiliki kompetensi yang sesuai, berada pada posisi yang tepat dan bekerja pada waktu yang tepat sehingga tujuan organisasi dapat tercapai.

Optimalisasi tenaga kerja merupakan bagian dari perencanaan SDM, yaitu proses memastikan bahwa organisasi memiliki jumlah dan kualitas tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan organisasi, baik pada saat ini maupun di masa yang akan datang. Menurut Dessler dalam (Firdausi, 2025), perencanaan SDM bertujuan menyediakan tenaga kerja yang tepat, dengan jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat dan pada posisi yang tepat untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Optimalisasi tenaga kerja menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan karena biaya tenaga kerja merupakan salah satu komponen biaya operasional terbesar (Noviyanti & Budiharti, 2021).

2) Konsep Optimalisasi Tenaga Kerja

Optimalisasi tenaga kerja didasarkan pada prinsip keseimbangan

antara kebutuhan pekerjaan dengan kapasitas tenaga kerja yang tersedia. Kondisi optimal tercapai apabila jumlah tenaga kerja sesuai dengan beban kerja yang harus diselesaikan sehingga tidak terjadi kekurangan maupun kelebihan tenaga kerja (Noviyanti & Budiharti, 2021).

Apabila perusahaan mengalami kekurangan tenaga kerja, maka beban kerja setiap karyawan akan meningkat sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan, stres kerja, penurunan kualitas pekerjaan, meningkatnya kesalahan serta keterlambatan penyelesaian pekerjaan. Sebaliknya, apabila terjadi kelebihan tenaga kerja, perusahaan akan menanggung biaya tenaga kerja yang lebih besar tanpa diikuti peningkatan produktivitas yang sebanding. Kedua kondisi tersebut menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja belum berada pada tingkat yang optimal.

3) Hubungan *Learning Curve* dengan Optimalisasi Tenaga Kerja

Learning Curve memiliki hubungan yang erat dengan optimalisasi tenaga kerja karena

peningkatan pengalaman kerja akan meningkatkan produktivitas karyawan. Semakin tinggi tingkat pembelajaran yang dialami pekerja, semakin singkat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Akibatnya, kapasitas kerja meningkat sehingga perusahaan dapat memenuhi target operasional dengan jumlah tenaga kerja yang lebih tepat (Alvarez et al., 2025). Penerapan *Learning Curve* dalam analisis kebutuhan SDM, memungkinkan perusahaan menghitung kebutuhan tenaga kerja berdasarkan produktivitas aktual yang berkembang seiring bertambahnya pengalaman kerja, bukan berdasarkan asumsi bahwa waktu penyelesaian pekerjaan selalu tetap.

Optimalisasi tenaga kerja diartikan sebagai kondisi ketika jumlah tenaga kerja yang tersedia mampu menyelesaikan seluruh beban kerja secara efektif, efisien, dan produktif dengan mempertimbangkan peningkatan kemampuan pekerja yang terjadi melalui proses pembelajaran (Hogan, 2020).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, yaitu bertujuan untuk memberikan gambaran secara objektif dengan menggunakan data berupa angka, mulai dari proses pengumpulan data hingga penafsiran hasil.

Penelitian dilakukan pada PT Perdana Sekawan Perkasa yang beralamatkan Jl. Cempaka Raya Komplek Agraria 2 Gang 7 No.8A, Banjarmasin. Di lokasi penelitian ini, fokus kajian adalah pada analisa kebutuhan SDM, proses pembelajaran kerja (*learning curve*) guna optimalisasi tenaga kerja.

Analisis data dengan menggunakan analisa *learning curve* dilakukan untuk mengidentifikasi pola pembelajaran kerja tenaga kerja melalui perubahan waktu penyelesaian pekerjaan seiring dengan meningkatnya jumlah pengulangan tugas. Model *learning curve* yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Wright, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = aX^b$$

dengan:

Y = waktu rata-rata penyelesaian unit ke- X

a = waktu penyelesaian unit pertama

X = jumlah kumulatif unit atau aktivitas

b = indeks *learning curve* (bernilai negatif)

Populasi penelitian adalah seluruh posisi/jabatan (10 posisi) dengan teknik sensus. Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif melalui observasi waktu kerja dan kuesioner skala Likert 1–4. Sampel tersebut dipilih karena mereka terlibat langsung dalam aktivitas kerja yang bersifat rutin dan berulang.

- a. Kebutuhan SDM merupakan proses sistematis untuk menentukan jumlah dan kualitas tenaga kerja yang diperlukan organisasi agar tujuan strategis dapat tercapai
- b. *Learning Curve* adalah proses pembelajaran kerja yang terjadi ketika seorang tenaga kerja melakukan tugas yang sama secara berulang sehingga waktu

penyelesaian pekerjaan menjadi lebih cepat.

- c. Optimalisasi Tenaga kerja adalah upaya untuk mencapai penggunaan tenaga kerja yang paling efektif melalui pengaturan metode kerja, pemanfaatan waktu yang produktif dan pembagian beban kerja yang proporsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik pekerjaan pada PT Perdana Sekawan Perkasa ini didominasi oleh aktivitas yang dilakukan secara berulang setiap hari. Berdasarkan kondisi operasional perusahaan, masih ditemukan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pengelolaan dokumen, ketidakseimbangan beban kerja antar tenaga kerja, serta overload pekerjaan pada posisi tertentu. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya berjalan secara optimal, meskipun pekerjaan dilakukan secara berulang dan sebagian besar tenaga kerja

memiliki pengalaman kerja yang cukup lama.

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan seluruh tenaga kerja operasional dan administrasi yang bekerja di PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin, yaitu sebanyak 10 orang/10 posisi. Seluruh tenaga kerja dijadikan responden karena mereka merupakan pihak yang terlibat langsung dalam aktivitas administrasi, koordinasi, pencatatan serta kegiatan lapangan terkait bongkar muat dan ekspedisi.

Berdasarkan data yang diperoleh, mayoritas responden (70%) merupakan laki-laki. Kondisi ini mencerminkan dominasi tenaga kerja pria pada aktivitas operasional dan lapangan, sedangkan responden perempuan lebih banyak menempati posisi administratif. Rentang usia responden berada pada usia produktif, yaitu 24–37 tahun, dengan sebagian besar memiliki masa kerja lebih dari lima tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja memiliki tingkat pengalaman yang cukup tinggi dan

berpotensi membentuk proses pembelajaran kerja melalui pengulangan aktivitas yang dilakukan secara terus-menerus.

Pembahasan

Analisis *learning curve* menggunakan model *Wright* ($Y = aX^b$) dilakukan terhadap 10 posisi utama di PT Perdana Sekawan Perkasa untuk

mengidentifikasi pola pembelajaran kerja pada aktivitas operasional yang bersifat rutin dan berulang. Perhitungan mencakup produktivitas ($\% \Delta P$), utilisasi rata-rata ($\bar{U}$), dan slope *learning curve* (b) dari regresi log-log selama 8 pengulangan. Tabel berikut merangkum hasil analisis beserta tolak ukur interpretasinya.

Tabel 2
Hasil Analisis *Learning Curve* Per Posisi

Posisi	$\% \Delta P$ (%)	$\bar{U}$ (%)	B	<i>Learning Effect</i>
Admin Operasional	29.14	51.82	- 0.134	Ya
Operational Coordinator	9.38	4.23	0.030	Tidak
Kasir	-18.88	10.81	0.075	Tidak
Supervisor Coordinator	-15.58	42.12	0.039	Tidak
Tallyman 1	4.35	31.04	- 0.024	Lemah
Tallyman 2	211.93	42.08	- 0.576	Kuat
Admin Payroll	31.25	58.91	- 0.128	Sedang
Admin Invoice & Cost Control	42.86	86.93	1.392	Tidak
GA & HSE	38.89	4.97	- 0.143	Sedang
Field Operation	56.12	30.57	- 0.216	Cukup

Sumber: Hasil olah data (2026)

Kriteria Interpretasi Parameter Analisis:	b. 10-30%	: Peningkatan moderat
1. Perubahan Produktivitas ($\% \Delta P$)	c. 0-10%	: Minim
a. 30%	d. <0%	: Penurunan produktivitas
		: Peningkatan signifikan

2. Utilisasi Rata-rata Waktu Kerja (U^-)

- a. 70% : Overload (beban kerja tinggi)
- b. 50-70% : Optimal
- c. 30-50% : Cukup (ruang optimalisasi)
- d. <30% : Rendah (aktivitas bukan beban utama)

1. *Slope Learning Curve* (b)

- a. $b > -0,1$ menunjukkan proses pembelajaran yang stagnan,
- b. $-0,1 \geq b \geq -0,3$ menunjukkan proses pembelajaran sedang,
- c. $b < -0,3$ menunjukkan proses pembelajaran yang cepat.

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa penerapan konsep *learning curve* dalam aktivitas kerja di PT Perdana Sekawan Perkasa Banjarmasin menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap posisi kerja. Perbedaan tersebut tidak terlepas dari karakteristik pekerjaan yang dijalankan oleh masing-masing tenaga kerja, baik dari segi jenis aktivitas, pola pengulangan pekerjaan, maupun pembagian beban kerja yang

diterapkan dalam operasional perusahaan (Alvarez et al., 2025).

Tenaga kerja yang secara konsisten menjalankan aktivitas yang sama akan semakin terbiasa dengan proses kerja yang dijalani, sehingga waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih singkat dan kesalahan kerja dapat diminimalkan (Nembhard, 2011). Temuan ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran kerja dapat berlangsung secara alami melalui pengalaman kerja yang berulang, terutama apabila didukung oleh SOP yang jelas dan terstandarisasi sehingga menciptakan konsistensi dalam pelaksanaan pekerjaan.

Sebaliknya, pada aktivitas kerja yang memiliki tingkat variasi beban kerja yang tinggi serta melibatkan pelaksanaan beberapa tugas secara bersamaan, waktu penyelesaian pekerjaan cenderung tidak stabil dan sangat dipengaruhi oleh dinamika operasional (Fidanova & Luque, 2020).

Fluktuasi jumlah pekerjaan harian, tingkat kompleksitas tugas, serta gangguan dari aktivitas lain di luar tugas utama menyebabkan proses kerja

menjadi tidak konsisten. Kondisi ini mengakibatkan pengalaman kerja tidak terakumulasi secara optimal pada satu jenis aktivitas tertentu, sehingga proses pembelajaran kerja menjadi lemah atau bahkan tidak terbentuk. Selain itu, ketidakkonsistenan dalam penerapan SOP turut memperbesar variasi metode kerja antar individu, yang akan menghambat terbentuknya pola efisiensi yang stabil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi tenaga kerja tidak hanya ditentukan oleh lamanya pengalaman kerja, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh desain pekerjaan dan distribusi beban kerja. *Learning curve* dalam penelitian ini tidak hanya mencerminkan peningkatan kemampuan individual, tetapi juga menjadi indikator penting dalam mengevaluasi efektivitas sistem kerja perusahaan. Kejelasan pembagian tugas, keseimbangan beban kerja, serta penerapan SOP yang konsisten menjadi faktor kunci dalam mendukung terbentuknya proses pembelajaran kerja yang optimal. Oleh karena itu, upaya optimalisasi tenaga kerja perlu

diarahkan tidak hanya pada peningkatan kompetensi individu, tetapi juga pada perbaikan sistem kerja secara menyeluruh agar mampu menciptakan kondisi kerja yang mendukung efisiensi dan konsistensi kinerja (Sitorus et al., 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek pembelajaran (*learning effect*) tidak terbentuk secara merata pada seluruh posisi kerja. Nilai koefisien *learning curve* (b) bervariasi antar posisi, di mana Tallyman 2 menunjukkan efek pembelajaran paling kuat ($b = -0,576$), diikuti oleh Field Operation ($b = -0,216$) dan Admin Operasional ($b = -0,134$). Sebaliknya, beberapa posisi seperti Operational Coordinator, Kasir, Supervisor Coordinator, Tallyman 1, dan Admin Invoice & Cost Control menunjukkan nilai koefisien yang mendekati nol atau positif ($b \geq -0,05$), yang mengindikasikan tidak adanya *learning effect* yang signifikan. Secara agregat, nilai b sebesar $-0,137$ mengindikasikan

bahwa perusahaan secara keseluruhan mengalami efek pembelajaran pada tingkat moderat, meskipun belum optimal dan tidak merata di seluruh fungsi kerja.

Variasi Tingkat Produktivitas dan Utilisasi Kerja Produktivitas kerja secara agregat mengalami peningkatan sebesar 41,69%, namun dengan variasi yang cukup signifikan antar posisi. Peningkatan tertinggi terjadi pada Tallyman 2 (211,93%), sedangkan penurunan produktivitas terjadi pada posisi Kasir (-18,88%). Dari sisi utilisasi waktu kerja, rata-rata utilisasi sebesar 35,4% menunjukkan bahwa secara umum tenaga kerja belum dimanfaatkan secara optimal. Terdapat ketimpangan yang cukup mencolok, di mana posisi Admin Invoice & Cost Control mengalami overutilization (86,93%), Operational Coordinator menunjukkan tingkat utilisasi yang sangat rendah (4,23%). Hal ini mengindikasikan adanya ketidakseimbangan distribusi beban kerja.

Learning curve terbukti efektif mengidentifikasi peningkatan efisiensi

pada aktivitas yang bersifat repetitif, khususnya pada pekerjaan administratif dan operasional lapangan seperti penyiapan dokumen dan aktivitas tally.

Saran

1. Menerapkan pembagian tugas yang lebih spesifik, khususnya pada posisi administratif seperti Admin Operasional dan Admin Invoice & Cost Control. Penetapan job desk yang terfokus akan meningkatkan frekuensi pengulangan aktivitas dan mendukung terbentuknya *learning effect*. Selain itu, praktik *multi-tasking* pada jam operasional padat perlu diminimalkan.
2. Diperlukan evaluasi berkala terhadap utilisasi waktu kerja guna memastikan distribusi beban kerja yang lebih proporsional. Pekerjaan dari posisi dengan utilisasi tinggi (>70%) perlu dialihkan sebagian ke posisi dengan utilisasi rendah (<30%). Target utilisasi ideal berada pada kisaran 50–70% untuk mencapai efisiensi yang optimal.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mencakup seluruh aktivitas

kerja dalam setiap posisi dengan periode pengamatan yang lebih panjang. Selain itu, evaluasi efektivitas implementasi SOP terhadap perubahan nilai *learning curve* juga dapat menjadi fokus penelitian lanjutan untuk memperkuat kontribusi teoritis dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez, A. L., Mohammed, W. M., Luis, J., Lastra, M., Lago, A., Mohammed, W. M., Luis, J., & Lastra, M. (2025). Human professional skills assessment based on a modified learning curve model learning curve model. *Production & Manufacturing Research*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/21693277.2025.2525935>
- Aviso, K. B., Chiu, A. S. F., Demeterio, F. P. A., Lucas, R. I. G., Tseng, M. L., & Tan, R. R. (2019). Optimal human resource planning with P-graph for universities undergoing transition. *Journal of Cleaner Production*, 224, 811–822. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.213>
- Darenny, N., & Amelia, T. N. (2025). Menciptakan Learning Culture Sebagai Keunggulan Kompetitif: Kerangka Kerja Sdm Untuk Mendorong Upskilling Dan Reskilling Karyawan. 2(5), 8006–8021.
- Fidanova, S., & Luque, G. (2020). *Ant Colony Optimization Algorithm for Workforce Planning*. <https://doi.org/10.15439/2017F63>
- Firdausi, L. (2025). Human Resource Planning and Development in Islamic Educational Institutions. 1, 106–123.
- Hayati, D., Akimas, H. N., & Rahmawati, R. (2024). The impact of leader-member-exchange and competency on performance with organizational citizenship behavior as a mediation variable for academic staff of private universities in Kalimantan Region. *Asian Journal of Management, Entrepreneurship and Social Science*, 4(02), 1585-1600.
- Hayati, D., & Rifani, A. (2025). Employee engagement and leader-member exchange form organizational commitment and organizational citizenship behavior. Can it be achieved for employees who work while studying. *Journal of Ecohumanism*, 4(1), 594-605.

- Hogan, D. W. (2020). *An Analysis of Learning Curve Theory & Diminishing Rates of Learning*.
- Meeting, F. A., Wright, T. P., & Corporation, C. (1936). *No Title*. 122–128.
- Nembhard, I. M. (2011). Inside the Organizational Learning Curve: Understanding the Organizational Learning Process By Michael A. Lapr ´ e and Ingrid M. Nembhard. *4(1)*, 1–103.
<https://doi.org/10.1561/02000000023>
- Noviyanti, A. D., & Budiharti, N. (2021). Penyediaan Kayu Log Di Pt Adimitra Lestari. *4(1)*.
- Perdomo-Verdecia, V., Garrido-Vega, P., & Sacristán-Díaz, M. (2024). An fsQCA analysis of service quality for hotel customer satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, *122(May)*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103793>
- Sitorus, E., Alfath, N., & Bulan, P. (2017). *No Title*. 19(2).
- Smirnova, A. M., & Bagaeva, I. V. (2019). Formation of requirements for human resources in the conditions of digital transformation of business. *1(Icdtli)*, 280–285.
- Sumiarsih, M., & Nurlinawati, I. (2019). Permasalahan dalam Perencanaan Kebutuhan Sumber Daya Manusia Kesehatan di Kabupaten / Kota Problems in Planning of Human Resources Needs in the Districts / Cities in Indonesia. *3(3)*, 182–192.
- Wu, P. H., Kim, H. S., Choi, D. J., & Gamaliel, Y. T. (2021). Overview of Tips in Overcoming Learning Curve in Uniportal and Biportal Endoscopic Spine Surgery. *6(Suppl 1)*, 84–96.
- Yang, D., & Rhee, M. (2017). Total Quality Management & Business Excellence The role of co-production networks in organisations' efforts to enhance the learning curve outcomes. 3363.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1348892>