

PERAMALAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA PADA LAUNDRY ALFATIR

Risang Septian Putranto
Universitas Bina Mandiri Gorontalo
Email : risangputra1234@gmail.com

ABSTRACT

Workforce planning is important for maintaining operational efficiency and service quality in laundry businesses, particularly when customer demand fluctuates. This study aims to analyze and forecast workforce requirements at Laundry Alfatir based on workload and employee productivity. A qualitative descriptive approach was employed. Data were collected through interviews with the laundry owner and two permanent employees, direct observation of operational activities, and documentation of operational records and work facilities. Data were analyzed using the Miles and Huberman model, consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing, with source triangulation used to ensure data validity. The findings indicate that laundry workload varies considerably across demand conditions. On regular days, the laundry processes approximately 5 kg per day, increasing to approximately 30 kg on weekends and reaching around 50 kg during peak demand periods. Based on an average employee capacity of 15 kg per day, one employee is sufficient during regular days, two employees are required during weekends, and approximately three to four employees are recommended during peak demand. The findings indicate a mismatch between existing workforce capacity and workload during periods of high demand. Therefore, workforce forecasting can support more proactive workforce allocation, scheduling, and the use of temporary workers. The study concludes that workload-based workforce forecasting can improve operational efficiency and reduce the risk of service delays at Laundry Alfatir.

Keywords: *workforce forecasting, workforce planning, workload, employee requirements, laundry services.*

ABSTRAK

Perencanaan tenaga kerja penting untuk menjaga efisiensi operasional dan kualitas pelayanan pada usaha laundry, terutama ketika terjadi fluktuasi permintaan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meramalkan kebutuhan tenaga kerja pada Laundry Alfatir berdasarkan beban kerja dan produktivitas karyawan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik laundry dan dua karyawan tetap, observasi langsung terhadap aktivitas operasional, serta dokumentasi berupa catatan operasional dan fasilitas kerja. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja laundry mengalami variasi yang cukup besar berdasarkan kondisi permintaan. Pada hari biasa, volume cucian mencapai sekitar 5 kg per hari, meningkat menjadi sekitar 30 kg pada akhir pekan, dan mencapai sekitar 50 kg pada periode permintaan puncak. Berdasarkan kapasitas rata-rata satu karyawan sebesar 15 kg per hari, kebutuhan tenaga kerja diperkirakan sebanyak satu orang pada hari biasa, dua orang pada akhir pekan, dan sekitar tiga hingga empat orang pada periode permintaan puncak. Hasil tersebut menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara kapasitas tenaga kerja yang tersedia dan beban kerja pada saat permintaan tinggi. Oleh karena itu, peramalan kebutuhan tenaga kerja dapat mendukung alokasi dan penjadwalan tenaga kerja secara lebih proaktif serta penggunaan tenaga kerja tambahan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peramalan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko keterlambatan pelayanan pada Laundry Alfatir.

Kata kunci: *peramalan tenaga kerja, perencanaan tenaga kerja, beban kerja, kebutuhan karyawan, jasa laundry.*

PENDAHULUAN

Perencanaan tenaga kerja merupakan komponen penting dalam manajemen organisasi karena ketersediaan jumlah karyawan yang memadai secara langsung memengaruhi efisiensi operasional, kualitas pelayanan, dan kemampuan suatu usaha dalam merespons perubahan permintaan. Organisasi perlu mengantisipasi kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang dengan mempertimbangkan beban kerja, kemampuan karyawan, jadwal kerja, serta fluktuasi permintaan layanan. Peramalan tenaga kerja berbasis data memberikan peluang bagi usaha untuk menyesuaikan ketersediaan

karyawan dengan kebutuhan operasional serta menghindari kekurangan maupun kelebihan tenaga kerja [1]. Dalam usaha yang berorientasi pada jasa, permasalahan ini menjadi semakin penting karena beban kerja dapat mengalami perubahan yang cukup besar sesuai dengan permintaan pelanggan dan kondisi operasional.

Kebutuhan akan perencanaan tenaga kerja yang akurat berkaitan erat dengan kemampuan suatu usaha dalam meramalkan permintaan di masa mendatang. Peramalan permintaan memungkinkan organisasi memperkirakan volume produk atau layanan yang dibutuhkan pada periode tertentu sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan produksi, alokasi sumber daya, dan penjadwalan tenaga kerja. Peramalan yang tidak akurat dapat menyebabkan biaya tenaga kerja yang berlebihan ketika jumlah karyawan melebihi beban kerja aktual atau menimbulkan permasalahan operasional ketika jumlah karyawan yang tersedia tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan. Perkembangan terkini dalam peramalan menekankan penggunaan data historis dan teknik analitis untuk meningkatkan akurasi prediksi serta mendukung pengambilan keputusan manajerial [2][3].

Bagi usaha jasa yang padat karya, peramalan permintaan menjadi sangat relevan karena perubahan volume layanan berkaitan langsung dengan beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja. Usaha laundry, misalnya, harus memproses pesanan pelanggan melalui beberapa tahapan operasional, meliputi penerimaan, pemilahan, pencucian, pengeringan, penyetrikaan, pelipatan, pengemasan, dan pengantaran. Peningkatan atau penurunan jumlah pesanan secara langsung dapat memengaruhi jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan dalam periode tertentu. Penelitian mengenai produktivitas usaha laundry menunjukkan bahwa pemodelan dan simulasi dapat digunakan untuk mengkaji proses operasional serta mengidentifikasi peluang peningkatan produktivitas dan pemanfaatan sumber daya [4]. Oleh karena itu, penentuan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja yang diproyeksikan dapat berkontribusi terhadap pengelolaan operasional yang lebih efisien pada usaha laundry.

Pola permintaan juga dapat berubah dari waktu ke waktu akibat perilaku pelanggan, kondisi musiman, hari libur, dan faktor lainnya. Fluktuasi tersebut menimbulkan tantangan bagi manajer dalam menentukan jumlah karyawan yang sesuai untuk setiap periode operasional. Analisis beban kerja yang dikombinasikan dengan peramalan permintaan dapat membantu mengidentifikasi periode dengan tingkat permintaan tinggi maupun rendah serta memberikan dasar yang lebih objektif dalam pengalokasian karyawan. Dalam industri tekstil dan pakaian jadi, teknik peramalan telah diterapkan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan serta mendukung perencanaan produksi dan operasional [5][6]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa data permintaan historis dapat memberikan informasi yang bernilai dalam mengantisipasi kebutuhan operasional di masa mendatang.

Berbagai pendekatan peramalan dapat diterapkan untuk memprediksi permintaan di masa mendatang. Metode deret waktu (*time series*), termasuk *autoregressive integrated moving average* (ARIMA) dan *exponential smoothing*, menggunakan data historis untuk mengidentifikasi pola dan menghasilkan prediksi. Dalam perkembangan yang lebih baru, pendekatan *machine learning* dan kecerdasan buatan semakin banyak diperkenalkan untuk meningkatkan kinerja peramalan, terutama ketika pola permintaan bersifat kompleks atau sangat bervariasi [2][3]. Meskipun demikian, pemilihan metode peramalan yang tepat perlu mempertimbangkan karakteristik, ketersediaan, dan kualitas data historis, serta konteks operasional tempat peramalan tersebut diterapkan.

Meskipun teknik peramalan permintaan telah berkembang, penerapannya secara khusus dalam perencanaan kebutuhan tenaga kerja pada usaha jasa berskala kecil seperti laundry masih menjadi bidang yang penting untuk diteliti lebih lanjut. Penelitian yang ada umumnya berfokus pada peramalan permintaan dalam rantai pasok, produksi tekstil dan pakaian, atau produktivitas operasional laundry secara umum [4][5][6]. Oleh karena

itu, diperlukan upaya untuk menghubungkan peramalan permintaan dengan penentuan praktis jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menangani beban kerja laundry yang diproyeksikan. Pendekatan tersebut dapat memberikan informasi kuantitatif kepada manajer untuk mendukung penjadwalan tenaga kerja dan perencanaan kapasitas, bukan hanya mengandalkan perkiraan subjektif.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada peramalan kebutuhan tenaga kerja pada usaha laundry dengan memanfaatkan data operasional historis untuk memperkirakan beban kerja di masa mendatang dan menentukan jumlah karyawan yang diperlukan. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap perencanaan tenaga kerja yang lebih sistematis melalui pendekatan berbasis peramalan yang dapat membantu usaha laundry menyeimbangkan ketersediaan tenaga kerja dengan permintaan pelanggan. Pada akhirnya, peramalan tenaga kerja yang akurat dapat mendukung efisiensi operasional, mengendalikan biaya tenaga kerja yang tidak diperlukan, serta mempertahankan kualitas dan ketepatan waktu pelayanan laundry.

Tinjauan Pustaka

Perencanaan Tenaga Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja merupakan proses sistematis untuk menentukan jumlah dan kompetensi karyawan yang diperlukan guna mencapai tujuan organisasi. Perencanaan tenaga kerja yang efektif bertujuan menyeimbangkan ketersediaan tenaga kerja dengan kebutuhan operasional sekaligus meminimalkan biaya tenaga kerja yang tidak diperlukan [7]. Dalam usaha jasa, kebutuhan tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh fluktuasi permintaan pelanggan sehingga peramalan menjadi salah satu komponen penting dalam perencanaan tenaga kerja [1]. Bagi usaha laundry, perencanaan tenaga kerja yang tepat menjadi sangat penting karena sebagian besar aktivitas operasional bergantung pada tenaga kerja langsung dan harus diselesaikan dalam waktu pelayanan tertentu.

Analisis Beban Kerja dan Peramalan Permintaan

Analisis beban kerja digunakan untuk menentukan jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan serta kapasitas tenaga kerja yang diperlukan agar pekerjaan tersebut dapat dilakukan secara efisien. Dalam operasional laundry, beban kerja dapat tercermin melalui jumlah pesanan pelanggan, volume cucian, waktu pemrosesan, dan kapasitas operasional. Peramalan permintaan menyediakan informasi historis dan analitis yang dapat mendukung keputusan terkait alokasi sumber daya dan penjadwalan karyawan. Peramalan permintaan memungkinkan usaha jasa mengantisipasi perubahan beban kerja dan menyesuaikan sumber daya operasional yang tersedia [8]. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan pentingnya pengumpulan data operasional pada fasilitas laundry sebagai dasar untuk meningkatkan pengelolaan proses dan produktivitas [9].

Metode Peramalan untuk Perencanaan Tenaga Kerja

Metode peramalan secara umum dapat diklasifikasikan menjadi pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan hibrida. Metode kuantitatif menggunakan data historis serta model statistik atau komputasi untuk memprediksi permintaan di masa mendatang, sedangkan pendekatan kualitatif lebih banyak mengandalkan pertimbangan manajerial dan penilaian ahli. Perkembangan terbaru semakin banyak mengintegrasikan kecerdasan buatan dan *machine learning* dalam peramalan tenaga kerja dan permintaan karena pendekatan tersebut mampu mengidentifikasi pola kompleks dalam data historis [1]. Selain itu, sistem peramalan cerdas dapat mengintegrasikan prediksi permintaan dengan penjadwalan tenaga kerja untuk meningkatkan kesesuaian antara kapasitas tenaga kerja dan kebutuhan pelayanan [10].

Berdasarkan tinjauan pustaka tersebut, peramalan permintaan dan analisis beban kerja merupakan landasan penting dalam menentukan kebutuhan tenaga kerja. Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan peramalan permintaan dengan estimasi kebutuhan tenaga kerja pada usaha laundry masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini

berfokus pada penerapan peramalan terhadap data historis permintaan laundry untuk memperkirakan kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang serta mendukung perencanaan tenaga kerja yang lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan dan memahami kebutuhan tenaga kerja pada Laundry Alfatir berdasarkan kondisi operasional aktual di lapangan. Penelitian kualitatif dilakukan dalam kondisi alamiah, dengan peneliti sebagai instrumen utama, serta menekankan pemahaman terhadap makna dan konteks daripada generalisasi secara statistik [11].

Lokasi dan Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laundry Alfatir yang berlokasi di Jalan Mangga Besar, Kelurahan Huangobotu, Kecamatan Duingi, Kota Gorontalo. Partisipan penelitian terdiri atas pemilik laundry dan dua orang karyawan tetap yang terlibat secara langsung dalam aktivitas operasional sehari-hari.

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik laundry dan dua orang karyawan tetap untuk memperoleh informasi mengenai beban kerja, tanggung jawab karyawan, jam kerja, aktivitas operasional, serta kebutuhan tenaga kerja.

2. Observasi

Observasi langsung dilakukan untuk mengkaji proses operasional laundry, distribusi beban kerja, aktivitas karyawan, serta kecukupan jumlah tenaga kerja yang tersedia.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung, termasuk catatan operasional, jadwal kerja, serta informasi mengenai fasilitas yang digunakan dalam kegiatan operasional laundry.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri atas tiga tahapan sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi diseleksi, diorganisasi, dan difokuskan sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Penyajian Data

Informasi yang relevan disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi untuk mengidentifikasi pola dan hubungan yang berkaitan dengan beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan diperoleh melalui interpretasi terhadap hubungan antardata yang telah dikumpulkan serta identifikasi temuan utama mengenai kebutuhan tenaga kerja pada Laundry Alfatir.

Keabsahan Data

Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari pemilik laundry dan dua orang karyawan. Perbandingan tersebut dilakukan untuk menilai konsistensi informasi dan memastikan bahwa hasil penelitian mencerminkan kondisi operasional aktual di Laundry Alfatir.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Fluktuasi Beban Kerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja pada Laundry Alfatir mengalami fluktuasi yang cukup besar sesuai dengan tingkat permintaan pelanggan.

Pada hari biasa, laundry memproses sekitar 5 kg pakaian per hari. Volume tersebut meningkat menjadi sekitar 30 kg per hari pada akhir pekan dan dapat mencapai sekitar 50 kg per hari pada periode permintaan puncak. Fluktuasi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan tenaga kerja tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan rata-rata beban kerja harian, tetapi juga harus mempertimbangkan variasi tingkat permintaan.

Temuan tersebut sejalan dengan konsep perencanaan tenaga kerja berbasis permintaan, di mana alokasi tenaga kerja perlu disesuaikan dengan perubahan beban kerja. Joseph et al. [1] menekankan bahwa peramalan tenaga kerja dapat membantu organisasi mengantisipasi kebutuhan tenaga kerja berdasarkan pola operasional. Dalam konteks jasa laundry, identifikasi periode peningkatan permintaan menjadi penting untuk mencegah penumpukan pekerjaan dan keterlambatan penyelesaian layanan.

Analisis Produktivitas Tenaga Kerja

Hasil analisis juga menunjukkan adanya perbedaan tekanan beban kerja berdasarkan jenis layanan yang ditawarkan. Layanan laundry reguler umumnya membutuhkan waktu sekitar tiga hari untuk diselesaikan, sedangkan layanan ekspres dapat diselesaikan dalam waktu sekitar setengah hari. Meskipun layanan ekspres memberikan pelayanan yang lebih cepat kepada pelanggan, tingginya proporsi pesanan ekspres meningkatkan tekanan terhadap karyawan karena waktu pemrosesan yang tersedia jauh lebih singkat.

Temuan ini sesuai dengan prinsip bahwa perencanaan tenaga kerja tidak hanya perlu mempertimbangkan volume pekerjaan, tetapi juga waktu yang tersedia untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Li et al. [10] menunjukkan bahwa penjadwalan tenaga kerja berbasis permintaan dapat meningkatkan kesesuaian antara beban kerja dan kapasitas tenaga kerja. Demikian pula, optimalisasi proses kerja dan penerapan praktik kerja yang terstandar dapat meningkatkan produktivitas karyawan serta mengurangi inefisiensi operasional [12]. Oleh karena itu, peningkatan permintaan terhadap layanan ekspres perlu diikuti dengan alokasi tenaga kerja yang sesuai.

Peramalan Kebutuhan Tenaga Kerja

Kebutuhan tenaga kerja pada Laundry Alfatir diperkirakan dengan membandingkan volume cucian harian dengan kapasitas pemrosesan rata-rata satu karyawan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung, satu karyawan tetap memiliki kapasitas pemrosesan rata-rata sekitar 15 kg cucian per hari. Estimasi kebutuhan tenaga kerja disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkiraan Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Laundry

Kondisi Permintaan	Volume Cucian (kg/hari)	Kapasitas Karyawan (kg/hari)	per Perhitungan	Perkiraan Kebutuhan Tenaga Kerja
Hari biasa	5	15	$5 \div 15 = 0,3$	1 karyawan sudah mencukupi
Akhir pekan	30	15	$30 \div 15 = 2,0$	2 karyawan diperlukan
Permintaan puncak	50	15	$50 \div 15 = 3,3$	3–4 karyawan direkomendasikan

Pada hari biasa, sekitar 5 kg cucian dapat ditangani oleh satu karyawan, meskipun dua karyawan tetap yang tersedia memberikan kapasitas operasional tambahan. Pada tingkat beban kerja tersebut, kemungkinan terjadinya penumpukan pekerjaan relatif kecil. Pada akhir pekan, beban kerja meningkat menjadi sekitar 30 kg per hari, yang setara dengan kapasitas penuh dua karyawan. Sementara itu, pada periode permintaan puncak, beban kerja mencapai sekitar 50 kg per hari sehingga melebihi kapasitas gabungan dua karyawan tetap. Dengan demikian, diperlukan sekitar tiga hingga empat karyawan untuk mempertahankan ketepatan waktu pelayanan.

Temuan tersebut menunjukkan pentingnya menghubungkan kebutuhan tenaga kerja dengan beban kerja yang dapat diukur. Peramalan permintaan dapat menjadi dasar dalam menentukan jumlah karyawan yang dibutuhkan pada berbagai kondisi

permintaan, sehingga keputusan tidak hanya bergantung pada intuisi manajerial. Pendekatan ini sejalan dengan praktik peramalan tenaga kerja yang menggunakan data historis dan data operasional untuk mengantisipasi kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang [1].

Kendala Operasional

Kendala operasional utama yang ditemukan pada Laundry Alfatir adalah ketidaksesuaian antara kapasitas tenaga kerja dan beban kerja pada periode permintaan tinggi. Dengan dua karyawan tetap dan estimasi kapasitas sebesar 15 kg per karyawan per hari, total kapasitas reguler mencapai sekitar 30 kg per hari. Oleh karena itu, ketika permintaan mencapai 50 kg per hari, beban kerja melebihi kapasitas tenaga kerja reguler sebesar sekitar 20 kg.

Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan waktu pemrosesan menjadi lebih panjang, peningkatan beban kerja karyawan, dan keterlambatan penyelesaian pesanan pelanggan. Permasalahan menjadi semakin signifikan ketika sebagian besar pelanggan memilih layanan ekspres karena karyawan harus menyelesaikan volume pekerjaan yang relatif tinggi dalam waktu yang lebih singkat. Penelitian mengenai operasional laundry menekankan pentingnya data operasional dan analisis proses untuk meningkatkan produktivitas serta pemanfaatan sumber daya [9]. Oleh karena itu, pemantauan beban kerja dan kapasitas tenaga kerja secara sistematis diperlukan untuk mengantisipasi kendala operasional.

Strategi Mitigasi dan Upaya Perbaikan

Untuk mengatasi fluktuasi beban kerja, Laundry Alfatir telah menerapkan beberapa strategi adaptif. Strategi tersebut meliputi memanggil tenaga kerja tambahan, terutama untuk aktivitas penyetrikaan ketika beban kerja meningkat; mengatur kembali jadwal kerja untuk mencegah penumpukan cucian; memprioritaskan layanan ekspres; serta menjaga komunikasi dengan pelanggan mengenai perkiraan waktu penyelesaian pesanan.

Strategi tersebut menunjukkan bahwa laundry telah menerapkan pendekatan yang fleksibel dalam mengelola kebutuhan tenaga kerja. Namun, pendekatan yang diterapkan saat ini masih cenderung reaktif karena tenaga kerja tambahan baru dipanggil ketika beban kerja telah meningkat. Sistem perencanaan tenaga kerja berbasis peramalan dapat memperbaiki proses tersebut dengan memungkinkan pemilik usaha mengantisipasi periode permintaan tinggi dan mempersiapkan tenaga kerja tambahan sebelumnya. Peramalan tenaga kerja berbasis data dapat mendukung alokasi tenaga kerja yang lebih proaktif dan meningkatkan responsivitas operasional [1]. Selain itu, perbaikan proses melalui standardisasi pekerjaan dan optimalisasi operasional dapat membantu mengurangi beban kerja yang tidak diperlukan serta meningkatkan efisiensi karyawan [12].

Implikasi Peramalan Kebutuhan Tenaga Kerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan tenaga kerja dapat membantu Laundry Alfatir menjaga keseimbangan antara permintaan pelanggan dan kapasitas tenaga kerja yang tersedia. Berdasarkan beban kerja yang diamati, satu karyawan sudah mencukupi pada periode permintaan rendah, dua karyawan diperlukan ketika permintaan mencapai sekitar 30 kg per hari, dan tiga hingga empat karyawan direkomendasikan ketika permintaan mencapai sekitar 50 kg per hari.

Hasil tersebut memiliki beberapa implikasi manajerial. Pertama, peramalan kebutuhan tenaga kerja dapat menjadi dasar untuk menentukan apakah diperlukan tambahan karyawan tetap maupun tenaga kerja sementara. Kedua, hasil peramalan dapat mendukung pembagian pekerjaan dan penjadwalan yang lebih proporsional. Ketiga, penyesuaian kapasitas tenaga kerja dengan beban kerja dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. Keempat, perencanaan tenaga kerja yang tepat

dapat mengurangi risiko keterlambatan pelayanan sekaligus mempertahankan kualitas layanan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian mendukung pandangan bahwa kebutuhan tenaga kerja pada usaha laundry perlu ditentukan berdasarkan fluktuasi beban kerja, bukan menggunakan jumlah tenaga kerja yang bersifat tetap. Integrasi antara pengukuran beban kerja dan peramalan permintaan dapat membantu Laundry Alfatir beralih dari pengelolaan tenaga kerja yang bersifat reaktif menuju pendekatan yang lebih proaktif dan berbasis data.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan tenaga kerja pada Laundry Alfatir sangat dipengaruhi oleh fluktuasi volume cucian dan permintaan pelanggan. Dengan kapasitas rata-rata sebesar 15 kg cucian per karyawan per hari, kebutuhan tenaga kerja diperkirakan sebanyak satu orang pada hari biasa dengan beban kerja sekitar 5 kg, dua orang pada akhir pekan dengan beban kerja sekitar 30 kg, dan tiga hingga empat orang pada periode permintaan puncak dengan beban kerja sekitar 50 kg per hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dua karyawan tetap masih mampu menangani beban kerja normal, tetapi belum mencukupi ketika terjadi peningkatan permintaan yang signifikan. Oleh karena itu, penerapan peramalan kebutuhan tenaga kerja berbasis beban kerja dapat membantu Laundry Alfatir melakukan perencanaan tenaga kerja secara lebih sistematis, mengatur jadwal dan pembagian tugas, serta menentukan kebutuhan tenaga kerja tambahan sebelum terjadi penumpukan pekerjaan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko keterlambatan pelayanan, dan mempertahankan kualitas layanan kepada pelanggan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Joseph, A. Johnson, and A. Cheriyan, "Workforce Forecasting Using Artificial Intelligence," in *Artificial Intelligence in Forecasting: Tools and Techniques*, Department of Data Science, CHRIST (Deemed to be University), Lavasa Campus, Pune, India: CRC Press, 2024, pp. 146–172. doi: 10.1201/9781003399292-11.
- [2] J. Dhanalakshmi and A. Prabhu Chakkaravarthy, "Leveraging Machine Learning and AI for Demand Forecasting in Supply Chain Management," in *Transformative Impact of AI in Supply Chain Management*, Department of Data Science and Business Systems, SRM Institute of Science and Technology, India: IGI Global, 2025, pp. 115–139. doi: 10.4018/979-8-3373-0923-1.ch005.
- [3] A. Madhavi *et al.*, "Demand forecasting in supply chain management using machine learning," in *AIP Conference Proceedings*, N. R. G., J. A., and P. R., Eds., Department of AIML, GRIET, Telangana, Hyderabad, India: American Institute of Physics, 2025. doi: 10.1063/5.0298311.
- [4] L. Gozali, L. Valentino, T. Richard, and D. Marchello, "System Modelling and Simulation to Improve Laundry Business Productivity," in *2023 IEEE 17th International Conference on Industrial and Information Systems, ICIIS 2023 - Proceedings*, Tarumanagara University, Department of Industrial Engineering, Jakarta, Indonesia: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2023, pp. 263–268. doi: 10.1109/ICIIS58898.2023.10253603.
- [5] L. Nguyen, O. Mayet, and S. Desai, "Operational and Supply Chain Growth Trends in Basic Apparel Distribution Centers: A Comprehensive Review," *Logistics*, vol. 9, no. 4, 2025, doi: 10.3390/logistics9040154.
- [6] T. T. B. C. Vo, P. H. Le, N. T. Nguyen, T. L. T. Nguyen, and N. H. Do, "Demand Forecasting and Inventory Prediction for Apparel Product using the ARIMA and Fuzzy EPQ Model," *J. Eng. Sci. Technol. Rev.*, vol. 14, no. 2, pp. 80–89, 2021, doi: 10.25103/jestr.142.11.

- [7] W. J. Peck, "Workforce planning: a review of methodologies," *Ann. Oper. Res.*, vol. 352, no. 1–2, pp. 251–294, 2025, doi: 10.1007/s10479-025-06734-1.
- [8] M. M. Yoo and S. Yang, "Forecasting Demand," in *Operations Management in the Hospitality Industry*, The Collins College of Hospitality Management, California State Polytechnic University Pomona (Cal Poly Pomona), United States: Emerald Group Publishing Ltd., 2021, pp. 71–94. doi: 10.1108/978-1-83867-541-720211004.
- [9] P. Kuba, P. Bobák, V. Máša, and M. Vondra, "Acquisition of operational data in industrial laundry facilities," *Chem. Eng. Trans.*, vol. 39, no. Special Issue, pp. 1645–1650, 2014, doi: 10.3303/CET1439275.
- [10] J. Li, W. Zheng, and Z. Lin, "Predicting and planning: An intelligent system for demand-based hotel staff scheduling," *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 133, 2026, doi: 10.1016/j.ijhm.2025.104474.
- [11] Sugiyono, *Quantitative, Qualitative, and R&D Research Methods*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [12] F. Oliva-Rivera, R. Landa-López, and J. C. Quiroz-Flores, "Improving Availability in a Retail Laundry by TPM, 5S, and Standardized Work: An Empirical Research," in *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*, Faculty of Engineering, Industrial Engineering Career, Universidad de Lima, Lima, Peru: Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024. doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.142.