

**MENGUNAKAN METODE WLA DAN WISN DI SUPERINDO
SEMOLOWARU**
**[ANALYSIS OF WAREHOUSE WORKFORCE REQUIREMENTS
INFLUENCED BY SEASONAL EFFECTS USING WLA AND WISN
METHODS AT SUPERINDO SEMOLOWARU]**

Oleh:

Aditya Rahmat J,

Boy Isma P

Progam Studi Teknik

Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2025



Pendahuluan

Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara dalam kegiatan logistik, yang dapat dikategorikan berdasarkan jenis produk maupun permintaan konsumen. Sedangkan menurut bahwa gudang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga memiliki peran penting dalam efisiensi operasional dan kontrol logistik dalam rantai pasok [Sedangkan, gudang adalah area yang dirancang khusus untuk menyimpan dan menangani barang atau material dalam sistem logistic, sedangkan menurut bahwa gudang memiliki manfaat ekonomi dalam menurunkan biaya logistik dan manfaat pelayanan dalam memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu

Manajemen tenaga kerja mencakup semua keputusan dan praktik manajerial yang memengaruhi secara langsung dan tidak langsung orang-orang yang bekerja dalam suatu organisasi sedangkan menurut Manajemen tenaga kerja adalah ilmu dan seni yang mengatur hubungan dan peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien dalam membantu terwujudnya tujuan organisasi, karyawan, dan masyarakat. Musiman atau *seasonality* adalah pola perubahan permintaan atau aktivitas operasional yang berulang secara periodik berdasarkan waktu tertentu, seperti bulanan, kuartalan, atau tahunan. Dampak Musiman terhadap operasi gudang a. Fluktuasi volume barang pada musim puncak (*peak season*), terjadi lonjakan barang masuk dan keluar (inbound & outbound), sehingga kapasitas gudang sering kali melebihi batas normal., Sebaliknya, saat *low season*, gudang bisa underutilized. b. Kebutuhan Tenaga Kerja Tambahan ,Lonjakan aktivitas membutuhkan penambahan tenaga kerja sementara (seasonal workers).. Dibutuhkan perencanaan tenaga kerja berbasis permintaan musiman, yang bisa dianalisis dengan metode seperti WLA (*Workload Analysis*) dan WISN (*Workload Indicators of Staffing Need*).c. Manajemen Persediaan, Gudang harus menyesuaikan tingkat persediaan agar tidak terjadi kelebihan (overstock) atau kekurangan (stockout).. Ketepatan peramalan permintaan (forecasting) sangat penting selama periode musiman. d. Kinerja dan Efisiensi, Volume tinggi selama periode musiman bisa menyebabkan: Penurunan akurasi picking & packing, Penundaan pengiriman, Kesalahan pencatatan stok e. Pengaruh terhadap Infrastruktur dan Layout, Perlu pengaturan ulang tata letak (layout) sementara, seperti Menyediakan area penyimpanan tambahan (overflow), Menggunakan rak sementara atau area ekspedisi terpisah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak efek musiman terhadap beban kerja operasional gudang, serta menghitung kebutuhan ruang penyimpanan, peralatan, dan tenaga kerja secara akurat menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) dan *Workload Indicators of Staffing Need* (WISN), guna mendukung efisiensi dan kesiapan gudang dalam menghadapi fluktuasi musiman

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Berdasarkan permasalahan diatas, didapatkan rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. BAGAIMANA PERHITUNGAN WLA DAN WISN MUSIMAN
2. MENGHETAHUI PERBEDAAN PERHITUNGAN WLA DAN WSN

Metode

Jenis Penelitian adalah Deskriptif kuantitatif Lokasi Penelitian Superindo Smolowaru Data beban kerja operator, volume aktivitas gudang selama periode seasonal dan non-seasonal tertentu pada 6 bulan terakhir yaitu Januari sampai Juni. Teknik Pengumpulan Data Observasi, wawancara, dokumentasi. Analisis Data dengan menghitung kebutuhan operator menggunakan metode WLA, menghitung kebutuhan operator beban kerja menggunakan metode WISN, serta menganalisis pengaruh efek seasonal terhadap kebutuhan operator serta membandingkan hasil metode WLA dan WISN

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi: identifikasi permasalahan, studi literatur, penentuan variabel operasional, serta proses pengumpulan data. Jenis data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari lapangan melalui metode observasi, yakni pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian untuk memperoleh data faktual dan aktual (PT Super Indo pada bulan Januari sampai Juni tahun 2025). Data primer yang dikumpulkan mencakup antara lain: jumlah jam kerja, jumlah tenaga kerja, durasi lembur, Sementara itu, data sekunder merupakan data penunjang yang diperoleh dari sumber-sumber tidak langsung. Data ini dapat berasal dari dokumen internal perusahaan, maupun dari literatur eksternal seperti jurnal ilmiah, artikel, buku, laporan, atau sumber informasi lainnya yang relevan dan sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Kombinasi antara data primer dan sekunder ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif terhadap permasalahan yang dikaji, serta memperkuat validitas hasil penelitian.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap temuan penelitian. Analisis ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam rumusan masalah serta mengarahkan pada kesimpulan akhir dari penelitian. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kesimpulan dan memberikan saran yang bersifat konstruktif. Saran yang diberikan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam mengambil keputusan strategis maupun melakukan perbaikan yang relevan

Hasil

No	BULAN	BEBAN KERJA (JAM)	HARI KEERJA	WAKTU KERJA EFEKTIF PER OPERATOR (JAM)	KEBUTUHAN OPERATOR
1	JANUARI	4160	31	2232	18
2	FEBUARI	34651	29	2088	18
3	MARET	3961	31	2232	17
4	APEIL	40075	30	2160	19
5	MEI	43194	31	2333	20
6	JUNI	39625	30	2160	19

PERHITUNGAN WLA BULAN JANUARI - JUNI

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	150	30	750
2	LOADING	15	100	30	750
3	RECEIVING	20	60	30	600
4	PACKING	8	200	30	800
5	PUT WAY	10	60	30	300
6	LABELING	5	100	30	250
7	RETUR	10	40	30	200
8	CYCLE COUNT	15	50	30	375

Hasil

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	140	29	677
2	LOADING	15	90	29	6525
3	RECEIVING	20	50	29	4833
4	PACKING	8	190	29	7347
5	PUT WAY	10	50	29	2417
6	LABELING	5	90	29	2175
7	RETUR	10	35	29	1692
8	CYCLE COUNT	15	40	29	200

PERHITUNGAN WLA BULAN JANUARI - JUNI

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	155	31	8088
2	LOADING	15	95	31	7363
3	RECEIVING	20	55	31	5683
4	PACKING	8	195	31	803
5	PUT WAY	10	55	31	2842
6	LABELING	5	95	31	2454
7	RETUR	10	38	31	1963
8	CYCLE COUNT	15	45	31	3488

Hasil

PERHITUNGAN WLA BULAN JANUARI - JUNI

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	160	30	800
2	LOADING	15	100	30	750
3	RECEIVING	20	58	30	580
4	PACKING	8	200	30	800
5	PUT WAY	10	58	30	290
6	LABELING	5	100	30	250
7	RETUR	10	40	30	200
8	CYCLE COUNT	15	45	30	3375

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	105	31	8525
2	LOADING	15	60	31	8138
3	RECEIVING	20	205	31	620
4	PACKING	8	60	31	8473
5	PUT WAY	10	105	31	2713
6	LABELING	5	100	31	310
7	RETUR	10	42	31	217
8	CYCLE COUNT	15	50	31	3875

Hasil

PERHITUNGAN WLA BULAN JANUARI – JUNI DAN WISN

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	160	30	800
2	LOADING	15	100	30	750
3	RECEIVING	20	55	30	550
4	PACKING	8	200	30	800
5	PUT WAY	10	55	30	275
6	LABELING	5	100	30	250
7	RETUR	10	40	30	200
8	CYCLE COUNT	15	50	30	3375

No	AKTIVITAS	WAKTU (MENIT)	FREK/HARI	HARI	BEBAN (JAM)
1	PICKING	10	49500	495000	8250
2	LOADING	15	32000	48000	800
3	RECEIVING	20	18000	360000	600
4	PACKING	8	60000	480000	800
5	PUT WAY	10	16000	160000	2667
6	LABELING	5	32000	160000	2667
7	RETUR	10	12000	120000	2000
8	CYCLE COUNT	15	15000	225000	3750

Pembahasan

1. Total jam kerja dibutuhkan (Beban Kerja Tahunan):

$$2. \quad 8.250 + 8.000 + 6.000 + 8.000 + 2.667 + 2.667 + 2.000 + 3.750 : 41337 \text{ jam/ tahun}$$

Kebutuhan tenaga kerja

Jumlah Sumber Daya Dibutuhkan : total beban kerja /Jam Kerja Efektif Per Orang

$$41.334/2.344: 17,6 /18 \text{ orang}$$

1. Penilaian kinerja operasional menggunakan pendekatan Workload Indicators of Staffing Need (WISN)

Metode WISN menunjukkan bahwa kebutuhan ideal operator gudang selama 1 tahun adalah sekitar 18 orang. Angka ini konsisten dengan perhitungan metode WLA, memperkuat validitas perencanaan SDM. Jika hanya ada 15 orang tersedia, maka WISN ratio = $15 \div 18 = 0,83$, artinya terjadi understaffing.

Temuan Penting Penelitian

1. Perhitungan WISN dan WLA
2. menemukan perhitungan pada pekerja musiman dan tetap

Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun manfaat penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. untuk sebagai pembanding perhitungan WLA dan WISN pada pekerja musiman

Referensi

- [1] N. P. Decy Arwini Dan I. P. Kresna Suputra, "Peranan Gudang (Warehouse) Dalam Kegiatan Logistik Indonesia," *J. Ilmiah Vastuwidya*, Vol. 8, No. 1, Hlm. 01-11, Jan 2025, Doi: 10.47532/Jiv.V8i1.1252.
- [2] W. Larutama, D. R. Bentar, R. D. Risdianto, Dan R. S. Alvariedz, "Implementation Of Warehouse Management System Planning In Finished Goods Warehouse," *J. Log. & Sc.*, Vol. 2, No. 2, Hlm. 81-90, Okt 2022, Doi: 10.17509/Jlsc.V2i2.62840.
- [3] S. Arsy, "Memahami Kembali Pengertian, Tujuan, Fungsi, Dan Manfaat Gudang".
- [4] F. Fadhilah, R. Firdiansyah Suryawan, L. Suryaningsih, Dan L. Lestari, "Teori Gudang Digunakan Dalam Proses Pergudangan (Tinjauan Empat Aspek)," *Jtla*, Vol. 1, No. 2, Hlm. 153-156, Jan 2022, Doi: 10.52909/Jtla.V1i2.63.
- [5] R. S. Schuler Dan S. E. Jackson, "Linking Competitive Strategies With Human Resource Management Practices," *Amp*, Vol. 1, No. 3, Hlm. 207-219, Agu 1987, Doi: 10.5465/Ame.1987.4275740.
- [6] F. Marisya, V. Mayasari, S. D. Astuti, Dan M. B. Purwanto, "Implementation Of Leadership Ethics And Transformational Leadership In Employee Performance," *Ajabm*, Vol. 2, No. 4, Hlm. 545-556, Nov 2023, Doi: 10.55927/Ajabm.V2i4.6714.
- [7] E. H. Grosse, "Application Of Supportive And Substitutive Technologies In Manual Warehouse Order Picking: A Content Analysis," *International Journal Of Production Research*, Vol. 62, No. 3, Hlm. 685-704, Feb 2024, Doi: 10.1080/00207543.2023.2169383.
- [8] E. H. Grosse, "Application Of Supportive And Substitutive Technologies In Manual Warehouse Order Picking: A Content Analysis," *International Journal Of Production Research*, Vol. 62, No. 3, Hlm. 685-704, Feb 2024, Doi: 10.1080/00207543.2023.2169383.
- [9] N. Desparita Dan E. Elfiana, "Manajemen Rantai Pasok Tauge Di Pasar Kutablang Kabupaten Bireuen," *Bistan*, Vol. 9, No. 1, Hlm. 13, Apr 2023, Doi: 10.35308/Jbt.V9i1.7251.
- [10] E. D. Ariyani, A. Muhammad, N. H. Sya'diah, S. Sadikin, Dan Y. Latipah, "Workload Analysis To Establish The Ideal Staffing Level Using The Workload Analysis (Wla) Method (Case Study Of Manufacturing Design Engineering Production Laboratory, In Indonesia)," *Ijsmr*, Vol. 07, No. 11, Hlm. 111-124, 2024, Doi: 10.37502/Ijsmr.2024.71110.
- [11] F. P. Al Havish Dan B. I. Putra, "Design Of Work Systems In Air Cooler Production Using Work Load Analysis (Wla) And Macroergonomic Analysis And Design (Mead) Methods At Pt Gij," *Pels*, Vol. 2, No. 2, Okt 2022, Doi: 10.21070/Pels.V2i2.1291.
- [12] E. D. Ariyani, A. Muhammad, N. H. Sya'diah, S. Sadikin, Dan Y. Latipah, "Workload Analysis To Establish The Ideal Staffing Level Using The Workload Analysis (Wla) Method (Case Study Of Manufacturing Design Engineering Production Laboratory, In Indonesia)," *Ijsmr*, Vol. 07, No. 11, Hlm. 111-124, 2024, Doi: 10.37502/Ijsmr.2024.71110.
- [13] S. Risti Anggraeni, E. Tri Ardianto, Dan D. S. Hendyca Putra, "Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Wisn Di Rumah Sakit Phc Surabaya," *J-Remi*, Vol. 1, No. 3, Hlm. 155-164, Agu 2020, Doi: 10.25047/J-Remi.V1i3.1996.

Referensi

- [9] R. Aini and I. Gunawan, "Website Monitoring Penggunaan Air PDAM (e-Water) Berbasis Internet of Things," *Nopember*, vol. 1, no. 2, pp. 129–141, 2023.
- [10] S. Syahririni, A. Rifai, D. H. R. Saputra, and A. Ahfas, "Design Smart Chicken Cage Based on Internet of Things," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 519, no. 1, 2020.
- [11] T. Satriawan, "Penerapan Alat Pengontrol Meteran Air PDAM Berbasis Internet of Things," *AT-TAWASSUTH J. Ekon. Islam*, vol. VIII, no. I, pp. 1–19, 2023.
- [12] A. K. Muzadi, A. Ashari, S. M. Basri, N. Azizah, and R. Padila, "Perancangan Konversi Meteran Air Analog ke Digital dengan Optocoupler Berbasis Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 1*," vol. 01, no. November, pp. 38–42, 2023.
- [13] I. Gunawan, M. Wasil, and M. Mahpuz, "Penerapan Internet Of Things (IoT) Pada Sistem Monitoring Penggunaan Air PDAM Rumah Tangga," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 115–126, 2023.
- [14] A. C. F. Rahmaan, A. A. Muayyadi, and B. Aditya, "Sistem Monitoring Meteran Air Cerdas Pada PDAM Berbasis Internet of Things," *Smart Comp ...*, vol. 11, no. 4, pp. 2792–2797, 2023.
- [15] M. K. Anam, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol Pada Water Meter Pdam Rumah Tangga Berbasis Internet of Things Cover Program Studi D4 Teknik Otomasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali 2023," 2023.

