

**ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN
METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA UPPKB SUBAH
KABUPATEN BATANG**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH :

ADIWANGSA AMURTI TIRANI

2202002

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2025

**ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN
METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA UPPKB SUBAH
KABUPATEN BATANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



DISUSUN OLEH :

ADIWANGSA AMURTI TIRANI

2202002

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA UPPKB SUBAH KABUPATEN BATANG

Disusun Oleh:

ADIWANGSA AMURTI TIRANI

2202002

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Akhir Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M

NIP. 19870513 201902 2 001

Tanggal :

DOSEN PEMBIMBING II



Handoko, M.M

NIP. 19710430 200604 1 001

Tanggal :

Di tetapkan di: Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**“ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA UPPKB SUBAH KABUPATEN BATANG”**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

ADIWANGSA AMURTI TIRANI

2202002

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 26 JUNI 2025

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP.

NIP. 19771105 201012 1 001



Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M.

NIP. 19870513 201902 2 001



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.

NIP. 19781209 200912 1 002



Handoko, M.M.

NIP. 19710430 200604 1 001

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI
D-III MANAJEMEN LOGISTIK**



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.

NIP. 19781209 200912 1 002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Adiwangsa Amurti Tirani, Notar. 2202002, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA UPPKB SUBAH KABUPATEN BATANG” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 17 Juni 2025

Penulis,



Adiwangsa Amurti Tirani

Notar 2202002

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah tidak pernah mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

PERSEMBAHAN

Pertama saya ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini dengan berbagai tantangan yang harus dilalui. Tugas Akhir ini saya persembahkan sebagai bukti semangat usahaku serta cinta dan kasih kepada orang-orang tersayang yang senantiasa mendoakan dan mendukung penulis selama menjalani pendidikan di kampus Politeknik Transportasi Darat Bali ini. Untuk karya yang sederhana ini, maka penulis persembahkan untuk :

Teristimewa kepada kedua orang tua tersayang yang selalu melangitkan doa-doa baik dan selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih sudah mengantarkan saya sampai di tempat ini, saya persembahkan karya dan gelar ini untuk bopo dan bunda.

Terima kasih kepada Dosen Politeknik Transportasi Darat Bali khususnya Dosen Program Studi Manajemen Logistik yang telah mengajarkan dan mendidik dalam memberikan ilmunya serta membimbing saya dalam proses pendidikan disini.

Terima kasih juga untuk sahabat, teman-teman, dan yang terkasih atas semangat dan dukungannya, serta menjadi tempat berkeluh kesah dalam suka maupun duka selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terakhir, diri saya sendiri karena telah mampu berusaha sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA UPPKB SUBAH KABUPATEN BATANG”** dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Kompol Markotib, S.H., M.A.P dan Ibu Herlina Puspasari selaku Orang tua dan Keluarga serta kedua adik yang selalu ada untuk mendoakan dan memberikan motivasi.
2. Ibu Firga Ariani, SE., M.M.Tr selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali yang telah memberikan dukungan.
4. Ibu Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., MM dan Bapak Handoko, M.M. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Bapak Hendra Yuda Novianti, S.E., M.AP dan Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
6. Dosen-Dosen Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
7. Bapak Maryoko Bukaharjono, S.Kom. selaku Pengawas Satuan Pelayanan Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor Subah yang telah memberikan izin untuk menjadi lokasi penelitian.
8. Kepada sahabat penulis, Riska Ari Nurhastuti yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, semangat tenaga dan pikiran materi kepada penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.

9. Kepada seseorang pemilik NIM 22021043 yang pendidikan di Tegal, memiliki peran spasi di tulisan ini untuk mendapatkan maknanya. Seperti itu juga seseorang yang terpaut jarak disana berperan mendukung penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, terima kasih untuk segala bentuk cinta yang membentuk penulis sampai di titik ini.
10. Kakak-kakak Alumni Angkatan I dan II yang telah memberikan dukungan dalam proses penulis.
11. Rekan Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III yang telah berjuang bersama-sama selama 3 tahun, dan
12. Serta adik-adik Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan IV dan V yang telah mendukung dan mendoakan kelancaran penulis.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini banyak kekurangan, saran, dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya.

Tabanan, 26 Juni 2025

Penulis,



ADIWANGSA AMURTI TIRANI

2202002

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 UPPKB Subah	6
2.2. Kondisi Objek.....	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	14
3.1. Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB)	14
3.2 Perencanaan Tenaga Kerja.....	15
3.3 Beban Kerja	16
3.4 <i>Work Sampling</i>	17

3.5 <i>Performance Rating</i>	20
3.6 Waktu Normal	22
3.6 <i>Allowance</i> (Waktu Longgar).....	22
3.7 Waktu Baku	23
3.8 <i>Workload Analysis</i>	24
3.9 Penelitian Terdahulu	24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	28
4.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
4.2 Metode Analisis Data.....	30
4.3 Bagan Alir Penelitian.....	31
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	34
5.1 Pengumpulan Data.....	34
5.2 Pengolahan Data	39
5.3 Pembahasan	51
BAB VI PENUTUP	55
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Fasilitas UPPKB Subah.....	9
Tabel 3. 1 <i>Performance Rating</i>	21
Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 4. 1 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	33
Tabel 5. 1 Data Waktu Siklus Administrasi	34
Tabel 5. 2 Data Waktu Siklus Operasional	35
Tabel 5. 3 Waktu Beban Kerja Berlebih	36
Tabel 5. 4 Jumlah Pekerja	37
Tabel 5. 5 Siklus Tambahan Pekerja.....	38
Tabel 5. 6 Perhitungan Rata-Rata.....	40
Tabel 5. 7 Perhitungan Standar Deviasi	41
Tabel 5. 8 Uji Kecukupan Data.....	42
Tabel 5. 9 Perhitungan <i>Performance Rating</i>	43
Tabel 5. 10 Perhitungan Waktu Normal.....	45
Tabel 5. 11 Penentuan <i>Allowance</i>	46
Tabel 5. 12 Perhitungan Waktu.....	48
• Tabel 5. 13 Perhitungan <i>Workload Analysis</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur organisasi Satpel UPPKB Subah.....	8
Gambar 2. Bagan Alir Penelitian.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Peta Kontrol.....	60
Lampiran 2. Dokumentasi Fasilitas UPPKB Subah.....	62
Lampiran 3. Dokumentasi	66
Lampiran 4. Lembar Asistensi	67



INTISARI

ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA UPPKB SUBAH KABUPATEN BATANG

Oleh:

Adiwangsa Amurti Tirani

2202002

Peningkatan volume kendaraan yang masuk ke UPPKB Subah Kabupaten Batang tidak diimbangi dengan jumlah tenaga kerja yang memadai, sehingga memicu ketidakseimbangan beban kerja pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi beban kerja dan menentukan jumlah tenaga kerja optimal menggunakan metode *Workload Analysis*. Metode penelitian meliputi pengumpulan data primer melalui observasi langsung, wawancara, dan pencatatan aktivitas harian pegawai, serta uji keseragaman dan kecukupan data. Hasil analisis menunjukkan aktivitas administrasi memiliki beban kerja relatif rendah dengan persentase 14–80%, sedangkan aktivitas operasional seperti penilangan dan pengarahan kendaraan mencapai 121%, yang mengindikasikan overload.

- Perhitungan *Workload Analysis* merekomendasikan penambahan minimal dua petugas operasional untuk menurunkan beban kerja ke rentang ideal dan menjaga efektivitas kinerja.

Kata kunci: *Workload Analysis*, UPPKB Subah, beban kerja, efektivitas kinerja

ABSTRACT

ANALYSIS OF LABOR NEEDS USING WORKLOAD ANALYSIS METHOD AT UPPKB SUBAH, BATANG REGENCY

By:

Adiwangsa Amurti Tirani

2202002

The increase in the volume of vehicles entering UPPKB Subah Batang Regency is not matched by an adequate number of workers, thus triggering an imbalance in employee workload. This study aims to analyze workload conditions and determine the optimal number of workers using the Workload Analysis method. The research method includes primary data collection through direct observation, interviews, and recording of daily employee activities, as well as data uniformity and sufficiency tests. The results of the analysis show that administrative activities have a relatively low workload with a percentage of 14-80%, while operational activities such as ticketing and directing vehicles show a workload exceeding 100%, even reaching 121%, which indicates overload. Workload Analysis calculations recommend the addition of at least two operational officers to reduce workload to the ideal range and maintain performance effectiveness. The conclusion of this study shows that redistribution of tasks and additional personnel are needed to make the workload more proportional, so that UPPKB Subah services can run optimally and the risk of fatigue on employees can be minimized.

Keywords: *Workload Analysis, UPPKB Subah, workload, performance effectiveness*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah salah satu komponen penting yang berperan dalam menentukan keberhasilan suatu organisasi mencapai visi dan misinya. SDM memiliki peran sebagai subjek yang memberikan sumbangan berupa tenaga atau pikiran dan juga melakukan pekerjaan untuk mencapai tujuan (Novita et al., 2020). Oleh karena itu, setiap organisasi membutuhkan SDM yang berkompeten, profesional, dan mampu melaksanakan tugas secara optimal dan tepat waktu. Faktor yang dapat mendukung kinerja SDM adalah kesesuaian jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan dengan kemampuan yang dimiliki (Widhiastuti et al., 2022). Namun, dalam praktiknya masih sering ditemukan ketidakseimbangan dalam distribusi beban kerja yang dapat mengganggu produktivitas individu dalam melaksanakan tugas. Beban kerja yang tidak seimbang atau *overload* juga dapat menambahkan beban kerja yang semakin berat bagi pegawai sehingga berisiko menurunkan kinerja. Penting bagi suatu organisasi untuk menerapkan strategi manajemen SDM yang baik.

Manajemen SDM adalah proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengembangan tenaga kerja dalam mewujudkan tujuan organisasi. Manajemen SDM tidak hanya terbatas pada perekrutan dan pelatihan tenaga kerja, tetapi mencakup perencanaan tenaga kerja yang ideal dan optimal. Perencanaan SDM memastikan jumlah tenaga kerja yang dimiliki sesuai dengan volume dan kompleksitas pekerjaan yang harus diselesaikan (Hidayat et al., 2018). Ketimpangan antara jumlah tenaga kerja dengan beban kerja atau volume kerja dapat berpotensi untuk masalah operasional baik dalam bentuk kelebihan maupun kekurangan tenaga kerja. Kelebihan tenaga kerja menyebabkan alokasi biaya yang seharusnya tidak perlu. Sebaliknya kekurangan tenaga kerja menimbulkan dampak negatif seperti stress, kelelahan fisik atau mental, dan kualitas menurun (Kusumaryoko, 2021). Oleh karena itu, perencanaan jumlah SDM yang optimal

menjadi kunci memastikan kelancaran operasional di berbagai instansi, termasuk di Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB).

UPPKB berperan dalam memastikan muatan yang diangkut menggunakan kendaraan angkutan barang yang sesuai dengan aturan yang berlaku. Berdasarkan data dari Direktorat Prasarana Perhubungan Darat menunjukkan bahwa terdapat 140 unit UPPKB yang beroperasi di berbagai daerah di Indonesia. Namun terdapat sejumlah unit UPPKB yang tidak aktif dikarenakan kurangnya fasilitas dan sumber daya manusia. Setiap hari UPPKB bertugas memeriksa ribuan kendaraan angkutan barang guna mencegah terjadinya pelanggaran muatan. Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan masih terdapat kendaraan yang beroperasi dengan muatan berlebih. Pada pelaksanaannya, terdapat berbagai kendala, salah satunya adalah ketidakseimbangan antara jumlah tenaga kerja yang tersedia beban kerja yang harus ditanggung setiap pegawai.

UPPKB Subah merupakan unit yang bertugas melakukan pengawasan kendaraan angkutan barang yang terletak di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Pada tahun 2000 hingga 2016 UPPKB Subah bertanggung jawab kepada pemerintah provinsi, kemudian pada tahun 2017 terjadi peralihan pengelolaan dari pemerintah provinsi menjadi pemerintah pusat. Dalam hal ini, masa peralihan menyebabkan operasional UPPKB menjadi berkurang dalam jumlah pegawai. Meskipun demikian, penindakan kendaraan di UPPKB Subah tercatat paling tinggi di Jawa Tengah. Berdasarkan data operasional pada tahun 2024-2025 bulan Maret, UPPKB Subah telah menangani sejumlah 27.899 kendaraan dengan rata-rata 58 kendaraan per hari. Dari total kendaraan yang diperiksa terdapat sejumlah 3.858 kendaraan yang melanggar dengan berbagai jenis pelanggaran. Jumlah kendaraan yang masuk ke UPPKB Subah terus meningkat, sedangkan jumlah tenaga kerja yang tersedia masih terbatas. UPPKB Subah beroperasi selama 24 jam dengan terbagi ke dalam 3 shift kerja. Hal ini menimbulkan permasalahan jumlah pegawai yang tidak sebanding dengan beban kerja yang ditanggung. Selain itu, sering terjadi *double jobdesk* pada pegawai di UPPKB Subah. Maka dari itu, diperlukan evaluasi lanjutan mengenai kebutuhan jumlah tenaga kerja agar operasional di UPPKB Subah dapat berjalan lebih efektif.

Pada permasalahan diatas memberikan rekomendasi dalam perhitungan menggunakan beberapa metode yang telah di kembangkan untuk mendapatkan hasil penambahan tenaga kerja yang optimal. *Full Time Equivalent* (FTE) merupakan salah satu metode yang paling umum digunakan. FTE adalah metode untuk menentukan beban kerja pada unit yang overload dengan pengukuran waktu standar kerja dan perhitungan lamanya waktu penyelesaian pekerjaan (Sekartadji, 2024). Selanjutnya, peneliti melihat terkait penggunaan metode lain yakni *Workload Analysis* (WLA) yang perhitungan jumlah tenaga kerja yang ideal untuk hasil yang optimal berdasarkan produktivitasnya terhadap presentasi beban kerja yang diberikan dalam menyelesaikan pekerjaannya dalam satuan menit. Dengan demikian, penelitian ini memberikan rekomendasi terkait penentuan jumlah tenaga kerja. Salah satu metode pendekatan yang dapat digunakan yakni metode *Workload Analysis* (WLA). Metode ini diimplementasikan untuk menghitung dan menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal untuk mengerjakan suatu pekerjaan tertentu (Ernawati & Lulu Fauziyyah, 2022). Penetapan metode ini untuk jumlah tenaga kerja dapat sebagai pertimbangan faktor beban kerja (Firmansyah & Avrianto, 2024). Perhitungan terhadap beban kerja dilakukan untuk mengetahui seberapa besar beban yang ditanggung oleh tenaga pekerja sehingga dapat teridentifikasi apakah terdapat kelebihan atau kekurangan tenaga kerja. Perencanaan kebutuhan pegawai mencakup dari tugas dan fungsi utama, *Workload Analysis*, informasi jabatan, uraian tugas, serta *Workload Analysis* (Semnasti et al., 2023). Perhitungan WLA diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pegawai baik jumlah pegawai yang optimal maupun kesesuaian beban kerja yang ditanggung sehingga dapat mencapai tujuan suatu organisasi.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan evaluasi jumlah tenaga kerja di UPPKB Subah dengan mengambil judul “**Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Menggunakan Metode *Workload Analysis* Pada UPPKB Subah Kabupaten Batang**”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyajikan ilustrasi mengenai beban kerja serta rekomendasi optimalisasi jumlah tenaga kerja di UPPKB Subah sehingga dapat mencapai efektivitas kerja dan tujuan instansi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi beban kerja yang dialami pegawai di UPPKB Subah dalam melaksanakan pengawasan kendaraan angkutan barang?
2. Bagaimana ketersediaan tenaga kerja di UPPKB Subah dalam memenuhi kebutuhan operasional pengawasan kendaraan angkutan barang?
3. Berapa jumlah tenaga kerja yang optimal guna meningkatkan efektivitas operasional dengan menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) di UPPKB Subah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan ada penelitian maka tujuan dilakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui beban kerja yang dialami pegawai di UPPKB Subah dalam melaksanakan pengawasan kendaraan angkutan barang.
2. Untuk mengetahui ketersediaan tenaga kerja di UPPKB Subah dalam memenuhi kebutuhan operasional pengawasan kendaraan angkutan barang.
3. Untuk menganalisis jumlah tenaga kerja yang optimal guna meningkatkan efektivitas operasional di UPPKB Subah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bahwa pihak terkait akan memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
Kegiatan penelitian ini sebagai prasyarat penyelesaian studi di Poltrada Bali dan sebagai wadah penerapan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa selama perkuliahan serta menambah serta mengembangkan wawasan penulis selama melaksanakan pengamatan langsung di lapangan.

2. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan oleh seluruh civitas akademika Politeknik Transportasi Darat Bali dan sebagai bahan pengembangan kurikulum pada program studi D-III Manajemen Logistik khususnya.

3. Bagi UPPKB Subah Batang

Hasil penelitian ini dapat digunakan ataupun diterapkan sebagai bahan masukan atau bahan pertimbangan terkait perencanaan jumlah tenaga kerja yang optimal untuk meningkatkan efektivitas kerja serta terwujudnya ketersediaan tenaga kerja yang memadai di UPPKB Subah.

1.5 Batasan Masalah

Peneliti membatasi ruang lingkup masalah penelitian ini agar terfokus dan topik yang dibahas tidak terlalu luas. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Workload Analysis* dilihat dari volume kendaraan angkutan barang tahun 2025 yang melaksanakan penimbangan di UPPKB Subah.
2. Penelitian ini hanya menganalisis beban kerja untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang ideal serta optimal dengan metode *Workload Analysis*.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 UPPKB Subah

2.1.1 Profil UPPKB Subah

Unit Pelaksanan Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Subah yang beralamat di Jalan Raya Pantura, Rejomulyo, Jatisari, Kecamatan Subah Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah. UPPKB Subah berada di bawah naungan Badan Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas I Jawa Tengah. Pada Tahun 2014, UPPKB sempat berhenti beroperasi kemudian kembali beroperasi pada Tahun 2017 berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.2631/AJ.005/DRJD/2017 Tentang penetapan pengoperasian di seluruh Indonesia termasuk diantaranya UPPKB Subah. UPPKB Subah memiliki luas ± 3000 m², kurangnya lahan yang cukup untuk melakukan pengecekan atau bongkar muat di lokasi maka dari itu hanya melakukan penindakan tilang untuk kendaraan angkutan barang dari arah Semarang menuju Jakarta dengan status lahan sudah menjadi milik Kementerian Perhubungan.

2.1.2 Kelembagaan

- 1. Visi UPPKB Subah**

Menjadi unit pelayanan profesional dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, keadilan, keamanan, keselamatan, dan dapat dipertanggung jawabkan.

- 2. Misi UPPKB Subah**

Mendorong kendaraan yang tertib muatan, kesesuaian ukuran dimensi kendaraan bermotor angkutan barang, dan meningkatkan koordinasi dan sinkronisasi dalam pengawasan dan pengendalian.

- 3. Tujuan UPPKB Subah**

Terwujudnya proses pendataan, pengawasan, dan penindakan angkutan barang yang efektif, efisien, dan dapat dipercaya guna mendukung tercapainya kelancaran dan keselamatan lalu lintas.

4. Sasaran UPPKB Subah

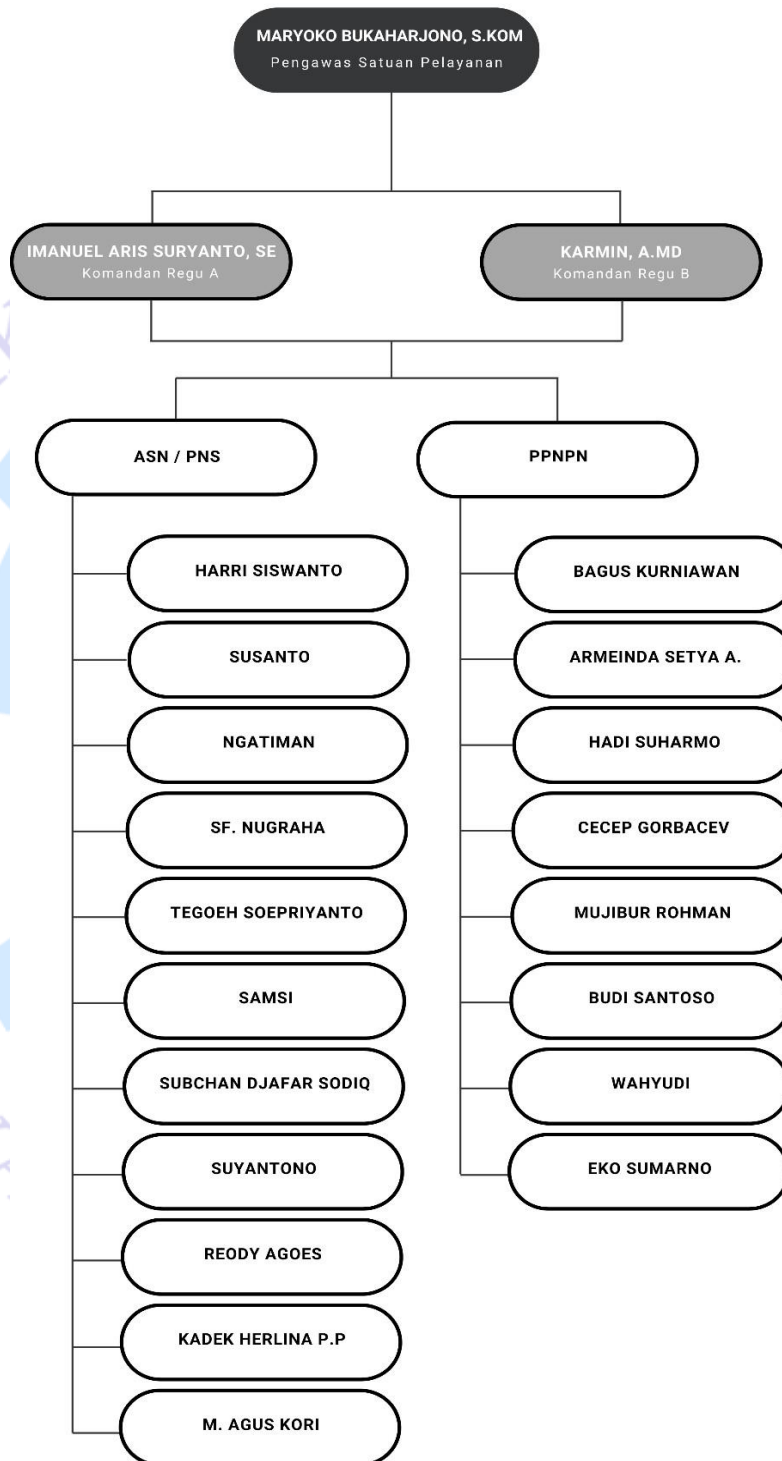
- a. Sumber daya manusia sesuai dengan kompetensi dan berdedikasi tinggi
- b. Sarana dan prasarana yang mendukung dan memadai
- c. Anggaran dan kesejahteraan SDM
- d. Pelayanan prima dan kepuasan pelanggan
- e. Sistem manajemen mutu
- f. Kerjasama dan koordinasi *intern* maupun *extern*

Unit satuan pelayanan UPPKB Subah Batang dipimpin oleh seorang Pengawas Satuan Pelayanan dengan dibantu oleh tim regu dan tim administrasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 struktur organisasi pada satuan pelayanan UPPKB Subah.



STRUKTUR ORGANISASI

UPPKB SUBAH



Gambar 1. Struktur organisasi Satpel UPPKB Subah
(Sumber: UPPKB SUBAH, 2025)

2.1.3 Fasilitas UPPKB Subah

Fasilitas berupa sarana dan prasarana sebagai salah satu aspek yang mendukung efektivitas dalam kegiatan operasional di UPPKB Subah. Daftar fasilitas di UPPKB Subah terlampir dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Fasilitas UPPKB Subah

NO	NAMA	KETERANGAN	KONDISI	
			BAIK	TIDAK BAIK
1	Jalur kedatangan	Jalur kedatangan kendaraan masih berfungsi baik untuk menuju timbangan	√	
2	Jalur keberangkatan	Jalur keberangkatan untuk akses keluar kendaraan dari timbangan masih berfungsi baik	√	
3	Tempat parkir kendaraan	Lahan parkir untuk parkir kendaraan bagi pengemudi yang akan beristirahat, tidak tersedia lahan parkir untuk pengecekan bongkar muat barang		√
4	Perlengkapan jalan	Perlengkapan jalan untuk membantu supir dalam menentukan jalur kendaraan angkutan barang yang akan menimbang	√	
5	Bangunan kantor	Kantor UPPKB Subah yang terdiri dari ruang administrasi, ruang input data, dan ruang wasatpel	√	

NO	NAMA	KETERANGAN	KONDISI	
			BAIK	TIDAK BAIK
6	Fasilitas pergudangan	Gudang untuk tempat pengelolaan logistik dan pengendalian barang inventaris kantor agar mudah dalam pencatatan	√	
7	Landasan penimbangan (jembatan timbang)	Landasan jembatan timbang untuk menimbang kendaraan angkutan barang	√	
8	Tempat penindakan	Tempat penindakan untuk pelaksanaan pemberian tilang kepada supir yang kendaraannya melebihi JBI ataupun surat kendaraannya yang tidak lengkap	√	
9	Alat penimbangan	Alat penimbangan untuk mengukur berat kendaraan beserta muatannya	√	
10	Display penimbangan	Display penimbangan untuk menampilkan hasil timbangan dari alat penimbangan	√	
11	Pos lalu lintas	Pos lalu lintas untuk tempat mengatur arus lalu lintas pada kendaraan yang akan masuk ataupun keluar dari timbangan	√	

NO	NAMA	KETERANGAN	KONDISI	
			BAIK	TIDAK BAIK
12	Ruang pendataan/penginputan	Ruang pendataan untuk mendata identitas kendaraan yang ditimbang serta jenis muatan, asal muatan, dan tujuan muatan	√	
13	Komputer JTO	Komputer JTO yang menampilkan aplikasi yang langsung terhubung dengan pusat untuk jumlah penimbangan, jumlah penindakan tilang, dan jumlah peringatan	√	
14	<i>Gate Barrier</i>	<i>Gate barrier</i> untuk membatasi agar kendaraan tidak masuk ke dalam timbangan sebelum antrian sebelumnya selesai menimbang	√	
15	Papan nama UPPKB	Papan nama UPPKB berfungsi untuk sarana identitas suatu instansi dalam bentuk layanan publik	√	
16	Mess pegawai	Mess pegawai berfungsi untuk tempat tinggal sementara atau tempat istirahat untuk membantu	√	

NO	NAMA	KETERANGAN	KONDISI	
			BAIK	TIDAK BAIK
		efisiensi kerja dan kenyamanan petugas UPPKB		
17	Musholla	Musholla sebagai penunjang tempat ibadah di lokasi UPPKB baik bagi petugas maupun supir yang berkunjung	√	
18	Toilet	Toilet berfungsi untuk mendukung kenyamanan bagi petugas maupun supir yang berkunjung	√	

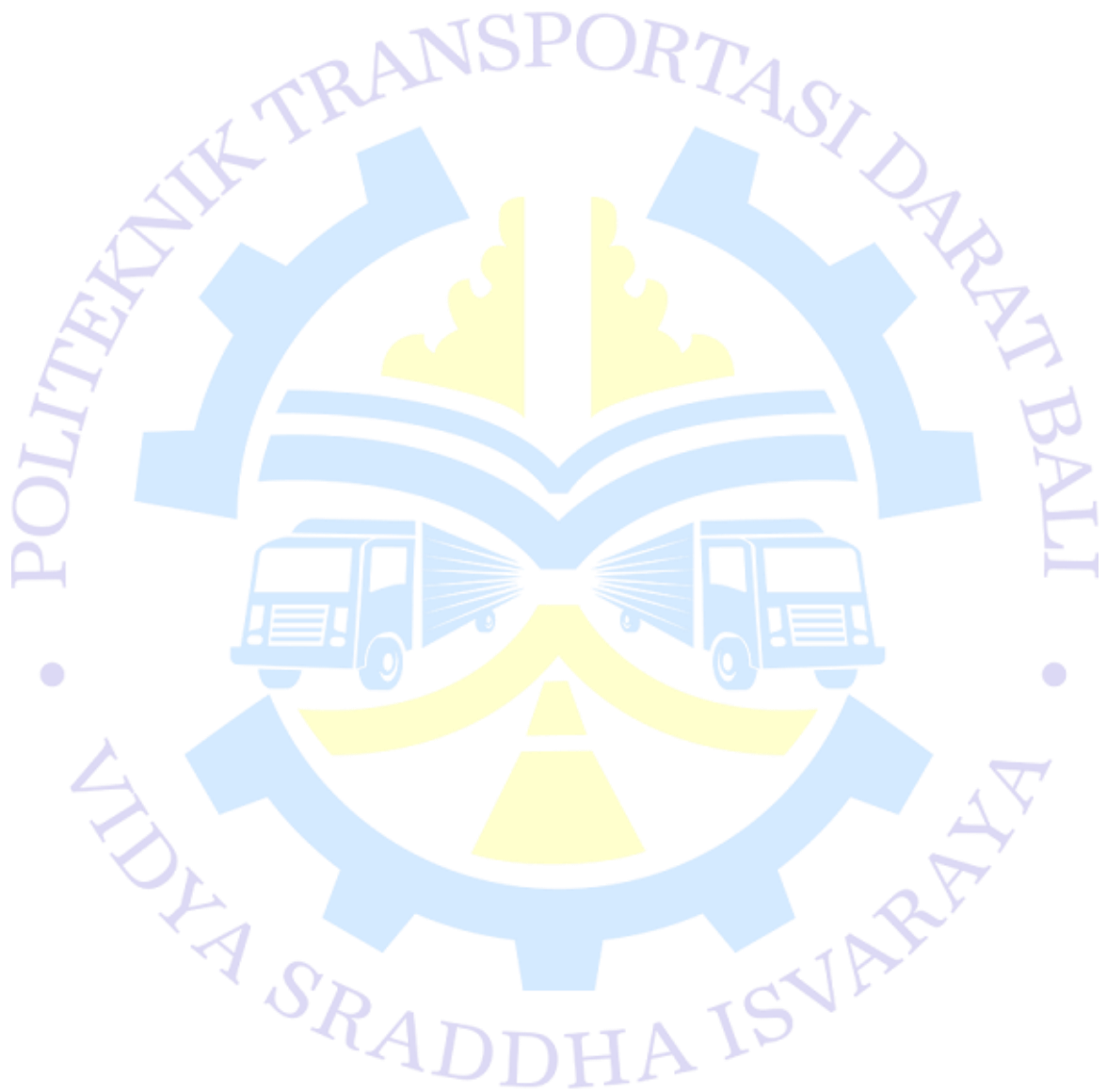
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

2.2. Kondisi Objek

Lokasi penelitian ini dilakukan di UPPKB Subah dengan waktu operasionalnya dimulai pukul 08.00-00.00 WIB yang terbagi ke dalam 3 shift. Penelitian ini berfokus pada jumlah tenaga kerja dan beban kerja yang ada di UPPKB Subah, uraian kegiatan giat operasional yang dilakukan di UPPKB Subah sebagai berikut :

1. Melakukan pengarahannya di jalan raya kepada pengemudi kendaraan angkutan barang untuk masuk ke dalam UPPKB Subah.
2. Melakukan pemeriksaan pada kelengkapan surat/dokumen kendaraan pada angkutan barang yang melakukan penimbangan.
3. Melakukan pemeriksaan jenis barang muatan, asal keberangkatan, dan tujuan pada kendaraan angkutan barang yang melakukan penimbangan.
4. Melakukan penginputan data komoditi barang yang dimuat dan jumlah penimbangan kendaraan secara online.

5. Melakukan penindakan untuk kendaraan yang melanggar terhadap muatan berlebih atau dokumen yang tidak lengkap.



BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB)

UPPKB adalah unit kerja dalam naungan Kementerian Perhubungan untuk melaksanakan pengawasan penimbangan kendaraan. Sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 18 Tahun 2021 tentang Pengawasan Muatan Angkutan Barang dan Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor di Jalan, UPPKB Subah mempunyai 3 fungsi utama:

1. Fungsi Pencatatan

Melakukan pencatatan kendaraan yang melewati UPPKB dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan dan data historis lalu lintas kendaraan angkutan barang.

2. Fungsi Pengawasan

Kendaraan angkutan barang memerlukan pengawasan dalam hal tonase kendaraan, jenis muatan yang diangkut, dan tata letak muatan untuk memastikan keselamatan dan keamanan angkutan barang.

3. Fungsi Penindakan

Proses penindakan dilakukan ketika terdapat kendaraan angkutan barang yang melakukan pelanggaran baik secara fisik kendaraan maupun dokumen muatan. Serta dilakukan pemberian sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Seluruh kendaraan yang wajib masuk UPPKB adalah angkutan barang, sesuai dengan PM Nomor 18 Tahun 2021 tentang Pengawasan Pemuatan Angkutan Barang dan Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor di Jalan, Pasal 5 ayat (4). Berikut beberapa gerbong barang yang dimaksud:

1. Truk tempelan bak terbuka
2. Truk tempelan bak tertutup
3. Truk gandengan bak terbuka
4. Truk gandengan bak tertutup

Sementara terdapat mobil barang tertentu juga dilarang masuk ke dalam UPPKB. Kendaraan-kendaraan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Pengangkutan peti kemas
2. Mobil tangki minyak dan gas
3. Pengangkutan bahan berbahaya
4. Alat berat.

UPPKB menjadi dasar diwujudkan prasarana transportasi untuk pengawasan terhadap pelanggaran angkutan barang sebagai bentuk efisiensi berupa peningkatan pelayanan jalan sesuai dengan kelasnya untuk menghindari terjadinya kondisi jalan yang rusak. Peraturan yang mengatur tentang Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor adalah sebagai berikut :

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
2. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan
3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 134 Tahun 2015 Tentang Penimbangan Kendaraan Bermotor
4. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.736/AJ.108/DRJD/2017 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor Di Jalan
5. Keputusan Menteri PUPR Nomor 60/KPTS/M/2002 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pemberian Izin, dan Penyelenggaraan Jembatan Timbang
6. Permenaker No. 6 Tahun 2016 tentang Penilaian Tingkat Kecelakaan Kerja dan Beban Kerja
7. Peraturan Kepala BKN Nomor 19 Tahun 2011 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Negeri Sipil

3.2 Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja merupakan analisis yang digunakan untuk memastikan kapasitas dan kualitas tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan (Ndoen et al., 2023). Perencanaan tenaga kerja bertujuan mengidentifikasi kemampuan dan keterampilan dimiliki untuk menentukan jumlah tenaga yang efektif bagi instansi

(Bagastama et al., 2019). Adanya perencanaan tenaga kerja membantu dalam menentukan jumlah tenaga kerja sehingga mencegah terjadinya kekurangan maupun kelebihan tenaga kerja. Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 19 Tahun 2011 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Negeri Sipil, yang mewajibkan setiap instansi pemerintah melakukan Analisis Jabatan dan Analisis Beban Kerja sebagai dasar penentuan kebutuhan pegawai. Selain itu, perencanaan tenaga kerja mengacu pada ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, yang mengatur bahwa pengusaha atau pemberi kerja wajib melakukan pengelolaan tenaga kerja secara terencana agar tercapai efektivitas dan produktivitas kerja. Oleh karena itu, ketersediaan tenaga kerja yang efektif dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan organisasi.

3.3 Beban Kerja

Beban kerja merupakan serangkaian kegiatan yang memerlukan keterampilan khusus dan wajib dilaksanakan dengan batas waktu tertentu baik dalam bentuk fisik atau mental (Ali et al., 2022). Seiring dengan perkembangan suatu organisasi volume pekerjaan individu semakin meningkat sehingga mereka mengalami kesulitan karena dianggap sudah melebihi kapasitas. Ketidakmampuan individu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan secara efektif akan menjadikan pekerjaan tersebut sebagai beban. Beban kerja yang ideal pada dasarnya adalah beban kerja yang sesuai dengan kemampuan fisik dan mental pekerja serta tidak melebihi kapasitas kerja optimal, yaitu 70-80% dari kapasitas kerja maksimum individu, sehingga pekerja masih memiliki cadangan tenaga dan waktu untuk mengantisipasi tugas tak terduga (Ali et al., 2022). Apabila hasil kerja individu tidak mencapai tingkat yang diinginkan karena keterbatasan artinya terjadi adanya kesenjangan antara kemampuan yang tersedia dengan kapasitas yang dimiliki (Nurhandayani, 2022). Menurut Budiono & Usman (2020) terdapat dua faktor yang mempengaruhi beban kerja yakni.

1. Faktor Eksternal, yaitu faktor beban atau tekanan yang berasal dari luar pekerja. Faktor ini terdiri dari:
 - a. Tugas fisik

- b. Lingkungan kerja
 - c. Organisasi kerja
2. Faktor Internal, yaitu faktor beban yang berasal dari dalam tubuh pekerja sebagai tanggapan terhadap faktor luar. Faktor ini terdiri dari:
- a. Faktor somatik seperti jenis kelamin, usia, bentuk tubuh, kondisi gizi, dan kondisi kesehatan.
 - b. Faktor psikis seperti ambisi, keyakinan, kehendak hati, serta persepsi.

3.4 Work Sampling

Sampling merupakan suatu metode pengambilan sebagian elemen dari populasi untuk digunakan sebagai perwakilan dalam proses pengamatan atau pengukuran. Teknik *sampling* dilakukan agar data yang dikumpulkan dapat merepresentasikan keseluruhan populasi dengan lebih efisien dan akurat, terutama jika jumlah populasi besar atau sulit dijangkau secara menyeluruh. Setelah dilakukan penentuan metode *sampling*, maka dilakukan *sampling* berupa *work sampling*.

Work sampling bertujuan untuk mengukur beban kerja dengan melakukan pengamatan suatu populasi pada jangka waktu yang tertentu (Sabrini et al., 2013). Tahapan *work sampling* diawali dengan menentukan objek dalam unit kerja, memperoleh persetujuan atasan, menyusun form pengamatan dan melakukan observasi awal, perencanaan konsep observasi, melakukan observasi, melaksanakan pengolahan data, memvalidasi ketepatan data, serta merumuskan hasil pengamatan (Budiono & Usman, 2020). Teknik *work sampling* dapat digunakan untuk menghitung produktivitas pegawai berdasarkan jumlah waktu produktif dan non produktif pegawai dalam satuan jam kerja pegawai. Fungsi utama *work sampling* terdiri dari: *Activity and delay sampling* untuk mengukur aktivitas beserta waktu penundaannya oleh seorang pegawai, *Performance sampling* untuk menghitung waktu untuk aktivitas produktif dan nonproduktif, serta *Work measurement* untuk menetapkan durasi baku untuk suatu kegiatan atau tugas (Prangawayu et al., 2021). Berikut perhitungan dengan menggunakan *work sampling*.

3.4.1 Menghitung Persentase Produktif

Persentase produktif digunakan untuk memperoleh produktivitas pegawai. Perhitungan persentase produktif dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut (Suryaningrat et al., 2021).

$$PP = \frac{Pr}{Pe} \times 100\% \quad (3.1)$$

Sumber: Suryaningrat et al., 2021

Keterangan:

PP : Persentase Produktif (%)

Pr : Jumlah Produktif

Pe : Jumlah Pengamatan

3.4.2 Uji Kecukupan Data

Perhitungan uji kecukupan data menggunakan persamaan berikut .

$$N' = \left(\frac{k \sqrt{N} \Sigma(x_i^2) - (\Sigma x_i)^2}{\Sigma x_i} \right) \quad (3.2)$$

Sumber: Budiono & Usman, 2020

Keterangan:

N' = Jumlah data minimum yang dibutuhkan

k = nilai konstanta berdasarkan tingkat kepercayaan

s = tingkat selisih

N = jumlah data saat ini

Σx_i = jumlah seluruh data hasil pengamatan

$\Sigma(x_i^2)$ = jumlah kuadrat dari masing-masing data

Perhitungan ini digunakan untuk menentukan jumlah minimum pengamatan (N') yang diperlukan dalam studi waktu atau aktivitas, agar hasil pengamatan memiliki tingkat ketelitian dan kepercayaan yang dapat dipertanggungjawabkan secara statistik. Rumus ini mempertimbangkan dari variabilitas waktu kerja, tingkat kepercayaan, jumlah dan nilai waktu

pengamatan, serta jumlah pengamatan. Rumus ini penting dalam perencanaan studi agar data yang dikumpulkan mencukupi untuk menghasilkan kesimpulan yang valid dan reliabel. Apabila $N' \leq N$ maka data dianggap sudah mencukupi, tetapi apabila $N' > N$ maka data dinyatakan belum mencukupi (Firmansyah & Avrianto, 2024).

3.4.3 Uji Keseragaman Data

Variasi data waktu dapat disebabkan karena perbedaan saat menetapkan waktu memulai dan berakhirnya suatu elemen kerja. Namun data waktu tetap harus berada pada batas kewajaran, dengan kata lain data harus seragam. Jika hasil pengamatan terdapat data yang melewati batas BKA dan BKB, maka data tersebut dikatakan kurang konsisten (Firmansyah & Avrianto, 2024). Maka, perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem kerja. Dengan pendekatan ini, analisis tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga dilengkapi dengan justifikasi statistik untuk menentukan validitas dan reliabilitas hasil observasi terhadap kinerja tenaga kerja. Uji keseragaman data dapat dihitung menggunakan cara berikut.

$$Wp = \frac{\sum xi}{N} \quad (3.3)$$

Sumber: Budiono & Usman, 2020

Keterangan :

Wp = waktu pengamatan rata-rata

$\sum xi$ = jumlah nilai tiap data

N = data pengamatan

Setelah diperoleh nilai rata-rata dari data pengamatan, langkah selanjutnya adalah menghitung simpangan baku (standar deviasi) untuk mengetahui tingkat penyebaran data terhadap nilai rata-rata. Perhitungan simpangan baku dilakukan dengan rumus berikut.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N-1}} \quad (3.4)$$

Sumber: Budiono & Usman, 2020

Keterangan :

σ = simpangan baku sampel

$\sum(x_i - \bar{x})^2$ = jumlah kuadrat deviasi

x_i = nilai data ke-i

\bar{x} = rata-rata seluruh data sampel

N = jumlah data dalam sampel

3.5 Performance Rating

Performance rating (penilaian kinerja) adalah proses evaluasi yang terdiri dari berbagai faktor untuk mengukur kecepatan gerakan dan efisiensi kerja. Tujuan evaluasi ini adalah untuk menilai sejauh mana pegawai dapat bekerja dengan cepat dan efisien dalam melaksanakan *jobdesk* (Fernanda & Hutabarat, 2023). Dengan *performance rating* diharapkan dapat mengukur waktu kerja sesuai dengan waktu semula (Semnasti et al., 2023). Hasil dari perhitungan menggunakan *performance rating* nantinya didapatkan melalui perhitungan tenaga kerja bekerja dengan kecepatan tidak wajar, sehingga hasil pengukuran waktu perlu disesuaikan atau dinormalkan apabila :

1. Tenaga kerja bekerja terlalu cepat (bekerja di atas batas normal) maka nilai $p > 1$ atau $p = 100\%$.
2. Tenaga kerja bekerja secara normal (bekerja secara wajar) maka nilai $p = 1$ atau $p = 100\%$. Bila operasi dilaksanakan dengan bantuan alat dianggap normal.
3. Tenaga kerja bekerja terlalu lambat (bekerja di bawah batas normal) maka nilai $p < 1$ atau $p < 100\%$.

Penentuan *performance rating* menggunakan metode *westinghouse rating system*. Penentuan evaluasi dengan metode *westinghouse rating system* mengarahkan penilaian terhadap 4 komponen sebagai faktor yang memastikan kebiasaan dan ketidakbiasaan dalam pekerjaan yaitu *skills*, *condition*, *effort*, dan *consistency* (Candra Mukti et al., 2022, dalam (Sutalaksana, 2006)). Berikut dapat dilihat rumus *performance rating* dari skala nilai *performance rating* pada tabel 3.1

$$PR = skill + effort + condition + \textit{Consistency} \quad (3.5)$$

$$\text{Performance Rating} = \text{Rating normal} + \text{Rating performance} \quad (3.6)$$

Tabel 3. 1 *Performance Rating*

Faktor	Nilai	Kode	Keterangan
<i>Skill</i>	+0,15.	A1	<i>Superskill</i>
	+0,13.	A2	<i>Superskill</i>
	+0,11.	B1	<i>Excellent</i>
	+0,08.	B2	<i>Excellent</i>
	+0,06.	C1	<i>Good</i>
	+0,03.	C2	<i>Good</i>
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,05.	E1	<i>Fair</i>
	-0,10.	E2	<i>Fair</i>
	-0,16.	F1	<i>Poor</i>
-0,22.	F2	<i>Poor</i>	
<i>Conditions</i>	+0,06.	A	<i>Superskill</i>
	+0,04.	B	<i>Excellent</i>
	+0,02.	C	<i>Good</i>
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,03.	E	<i>Fair</i>
	-0,07.	F	<i>Poor</i>
<i>Effort</i>	+0,13.	A1	<i>Superskill</i>
	+0,12.	A2	<i>Superskill</i>
	+0,10.	B1	<i>Excellent</i>
	+0,08.	B2	<i>Excellent</i>
	+0,05.	C1	<i>Good</i>
	+0,02.	C2	<i>Good</i>
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,04.	E1	<i>Fair</i>

Faktor	Nilai	Kode	Keterangan
	-0,08.	E2	<i>Fair</i>
	-0,12.	F1	<i>Poor</i>
	-0,17.	F2	<i>Poor</i>
<i>Consistency</i>	+0,04.	A	<i>Superskill</i>
	+0,03.	B	<i>Excellent</i>
	+0,01.	C	<i>Good</i>
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,02.	E	<i>Fair</i>
	-0,04.	F	<i>Poor</i>

(Sumber: Candra Mukti et al., 2022)

Setiap elemen pada tabel *westinghouse rating system* mempunyai nilai masing-masing dengan tingkatan yaitu *superskill*, *excellent*, *good*, *average*, *fair*, dan *poor*. Berdasarkan penilaian tersebut digunakan untuk menentukan rata-rata faktor yang mempengaruhi efisiensi pegawai dalam melaksanakan tugas.

3.6 Waktu Normal

Waktu normal didefinisikan sebagai waktu yang menunjukkan bahwa tenaga kerja dapat menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang normal. Pada saat tertentu tenaga kerja dapat bekerja dalam tempo yang terlalu cepat atau terlalu lambat, sehingga diperlukan penormalan waktu kerja. Waktu normal diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan penyesuaian dengan *performance rating* yaitu melalui rumus dibawah ini.

$$W_n = W_p \times \text{Performance rating} \quad (3.7)$$

3.6 Allowance (Waktu Longgar)

Allowance (waktu longgar) merupakan pengukuran yang digunakan untuk menentukan nilai kelonggaran pada tugas yang diberikan (Putra et al., 2020). Kondisi *allowance* terjadi ketika karyawan sedang tidak melakukan pekerjaan yang

memiliki potensi kesulitan atau kesusahan dalam menjalankan tugas (Fernanda & Hutabarat, 2023). *Allowance* pada tenaga kerja dapat terdiri dari tiga hal berikut (Prangawayu et al., 2021).

1. *Personal allowance* terdiri dari menghilangkan rasa haus, memenuhi kebutuhan makan dan minum, atau berbicara selain terkait pekerjaan dengan rekan kerja.
2. *Fatigue allowance* terjadi pada pegawai yang merasa dirinya mengalami kelelahan dan diharuskan untuk melakukan istirahat dan kembali bekerja pada *performance* normal.
3. *Delay allowance* terjadi ketika terjadi hal-hal tertentu yang mengakibatkan hambatan saat bekerja.

Penjelasan di atas menunjukkan konsep *allowance* (waktu longgar) sebagai waktu tambahan yang diberikan kepada tenaga kerja di luar waktu kerja efektif, yang terdiri dari komponen *personal allowance*, *fatigue allowance*, dan *delay allowance*. Perhitungan *allowance* tersebut didasarkan pada faktor-faktor seperti tenaga, sikap, gerakan, mata, atmosfer, temperatur, dan lingkungan. Perhitungan *allowance* dilakukan dengan rumus berikut.

$$\text{Allowance} = \text{tenaga} + \text{sikap} + \text{gerakan} + \text{mata} + \text{atmosfer} + \text{temperatur} + \text{lingkungan} \quad (3.8)$$

3.7 Waktu Baku

Waktu baku merupakan waktu yang diperlukan seorang tenaga kerja normal untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan tingkat kemampuan rata-rata yang dimilikinya. Waktu baku dapat dijumlahkan dengan *allowance* sesuai dengan situasi dan kondisi pekerjaan yang harus diselesaikan. Perhitungan waktu baku dapat dilakukan dengan rumus berikut.

$$Wb = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \quad (3.9)$$

3.8 Workload Analysis

Workload analysis adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kegiatan produktif dan beban kerja yang diberikan kepada tenaga kerja (Semnasti et al., 2023). Tujuan dari perhitungan beban kerja adalah untuk mengetahui besarnya beban fisik yang harus diterima pekerja untuk mengetahui adanya surplus atau defisit tenaga kerja. Dengan metode *workload analysis* akan diperoleh tingkat efisiensi kerja dari persentase beban kerja yang dialami sehingga dapat menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal (Aldiansyah & Kusnadi, 2023). Karena itu, penentuan jumlah tenaga kerja harus sesuai dengan beban pekerjaan baik secara fisik maupun mental untuk menghindari terjadinya kelelahan tenaga kerja dan kerugian bagi organisasi atau perusahaan (Firmansyah & Avrianto, 2024). Menurut Firmansyah & Avrianto (2024) perhitungan beban kerja berdasarkan metode *workload analysis* dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$WLA = \frac{\text{jumlah produk} \times \text{waktu proses}}{\text{hari kerja} \times \text{jam kerja}} \times 1 \text{ orang} \quad (3.10)$$

Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja yang dihitung melalui *workload analysis* akan diketahui penentuan jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada masing-masing elemen. Apabila beban tenaga kerja melebihi 100% menunjukkan bahwa beban kerja berada di atas rata-rata normal sehingga perlu penambahan tenaga kerja. Sebaliknya apabila beban kerja terlalu kecil menunjukkan perlu dilakukan pengurangan jumlah tenaga kerja dalam suatu elemen agar diperoleh jumlah tenaga kerja yang optimal (Firmansyah & Avrianto, 2024).

3.9 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis, dimana penelitian tersebut mempunyai keterkaitan terhadap judul dan topik yang akan diteliti. Berikut adalah penelitian terdahulu yang serupa dengan judul yang diangkat dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Gap Research
1	(Rusindiyanto, dkk, 2023)	Analisis Tingkat Efisiensi Kerja dan Jumlah Karyawan Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode <i>Workload Analysis</i> (WLA) (Studi Kasus PT. X)	Menggunakan metode <i>Workload Anaylis</i> (WLA) untuk menganalisis beban kerja.	Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jumlah karyawan yang optimal adalah 10 orang dengan tingkat efisiensi mencapai 109.67%.	Terdapat perbedaan yakni dalam melakukan perhitungan untuk tenaga kerja yang optimal dengan pengurangan tenaga kerja
2	(Rieska Ernawati, Hasna Lulu Fauziyyah, dan Wahyu Widhiarso, 2022)	Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Beban Kerja Pada PT.X	Menggunakan metode <i>Workload Anaylis</i> (WLA) dan <i>Work Sampling</i>	Hasil perhitungan menunjukkan bahwa beban kerja pada setiap bagian mengalami <i>overload</i> sehingga ditambahkan	Terdapat perbedaan karena perhitungan beban kerja tidak mengangkat isu adanya shift kerja 3 shift selama 24 jam dan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Gap Research
				n satu orang tenaga kerja untuk menurunkan beban kerja pada tiap elemen.	<i>double jobdesk</i>
3	(Lilik Afifah, dkk. 2023)	Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Metode <i>Workload Indicator Staffing Need</i> di RSIA RUMKITBA N Malang	Menggunakan <i>Workload Indicator Staffing Need</i> (WISN) untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja di suatu instansi	Hasil penelitian menunjukkan usulan penambahan tenaga kerja 5 orang disesuaikan dengan sistem shift dan beban kerja setiap shift yang berbeda-beda.	Terdapat perbedaan penggunaan metode, penelitian ini tidak membahas variasi beban kerja yang terjadi di shift, penelitian ini tidak secara detail mengevaluasi efisiensi dan efektivitas dalam pekerjaan.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Gap Research
4	(Ahmad Waulul Ilmi Darmaji. 2024)	Analisis Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (Studi Kasus UPPKB Watudodol)	Menggunakan <i>Full Time Equivalent</i> untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja	Hasil penelitian menunjukkan usulan penambahan tenaga baru dengan total 5 orang pada unit untuk mengurangi beban kerja pada unit yang overload.	Penggunaan metode yang berbeda, perhitungan data <i>overload</i> pada masing-masing divisi, menghitung dengan jam kerja standar

(Sumber: Dokumentasi penulis, 2025)