

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DAN TINGKAT  
KELELAHAN TERHADAP PEGAWAI BAGIAN PELAYANAN  
TEKNIK DI PT PLN (PERSERO) ULP NGABANG**

**SKRIPSI**

Program Studi Sarjana Teknik Industri  
Jurusan Teknik Industri

Oleh:  
**KATRA SADITHA SIMARE MARE**  
NIM D1061211019



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Katra Saditha Simare Mare

NIM : D1061211019

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul **“Pengukuran Beban Kerja Mental Dan Tingkat Kelelahan Terhadap Pegawai Bagian Pelayanan Teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum dikemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 20 Januari 2025

Katra Saditha Simare Mare

NIM. D1061211019



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124  
Telepon (0561) 740186. Wa: +6282152280907  
Email : ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DAN TINGKAT KELELAHAN  
TERHADAP PEGAWAI BAGIAN PELAYANAN TEKNIK  
DI PT PLN (PERSERO) ULP NGABANG**

Jurusan Teknik Industri

Program Studi Sarjana Teknik Industri

Oleh:

Katra Saditha Simare Mare

NIM. D10061211019

Telah dipertahankan di depan Pengaji Skripsi Pada tanggal 20 Januari 2025  
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

**Susunan Pembimbing dan Pengaji skripsi**

Dosen Pembimbing Utama : Hafzoh Batubara, S.T., M.Sc.  
NIP. 196812101998022002

Dosen Pembimbing Kedua : Tri Wahyudi, S.T., M.T.  
NIP. 198105292010121002

Dosen Pengaji Utama : Febri Prima, S.T.,M.Sc.  
NIP. 199002282019031006

Dosen Pengaji Kedua : Noveicalistus H Djanggu, S.T., M.T.  
NIP. 198311022009011002

Pontianak, 20 Januari 2025

Pembimbing Utama

Hafzoh Batubara, S.T., M.Sc.  
NIP. 196812101998022002



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Sebuah karya sederhana penulis dedikasikan khusus kepada orang tua penulis, terimakasih atas segala dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Selama menjalani kuliah penulis telah mendapatkan banyak pembelajaran berharga dalam berbagai aspek antara lain kognitif, keterampilan, dan sikap. Pengalaman tersebut telah memberikan penulis pengetahuan baru yang sangat berharga, memperkuat tanggung jawab terhadap tugas, manajemen waktu, dan pengembangan diri secara pribadi. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan dan inspirasi selama masa kuliah, yang telah membuka wawasan baru bagi penulis.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas kasih dan anugerah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan proses kuliah, serta menyusun tugas akhir. Penulis bersyukur atas kesempatan yang diberikan untuk bergabung di Teknik Industri Universitas Tanjungpura selama periode tiga setengah tahun, Hal tersebut merupakan sebuah anugerah yang baik bagi penulis.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan apresiasi selama proses kuliah di Teknik Industri Universitas Tanjungpura Pontianak, yaitu kepada:

1. Noveicalistus H Djanggu, S.T., M.T., selaku Ketua jurusan Teknik Industri Universitas Tanjungpura.
2. Dedi Wijayanto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tanjungpura.
3. Hafzoh Batubara, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama tugas akhir
4. Tri Wahyudi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing pembantu tugas akhir
5. Febri Prima, S.T., M.Sc., selaku dosen penguji utama tugas akhir
6. Dr. Eng. Mohamad Sofitra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik
7. Keluarga penulis terutama Mama yang telah memberikan dukungan materi, doa, dan kasih, Sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan S1.
8. PT PLN (Persero) ULP Ngabang yang telah memberikan izin serta arahan yang mendukung penelitian ini.
9. Kepada Kerabat penulis yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah dan sumber motivasi bagi penulis sampai akhir menyelesaikan perkuliahan (Wapi, Wisnu, Aan, Wanto, Ilham, Akmal, Suriadi, Tegar, Yuda, Hafis, Habil, Jose, Rahman).
10. Pak tua Hen dan Pak tua Memet yang selalu mengajarkan mentalitas, karakter, dan integritas kepada penulis, sehingga penulis paham bahwa setiap kehidupan dapat diubah tanpa memandang takdir tapi dengan keberanian *nothing impossible*.
11. Om David, dan Bibi, Om Cris, Koko, dan Om Daniel tetangga penulis yang selalu berbagi kepada penulis dari awal penulis memulai merantau jauh dari orang tua yang selalu ada buat penulis.

12. Pak Bambang Pacul yang mengajarkan penulis tentang kesuksesan berawal dari mentalitas, kerja keras dan usaha, serta doa.
13. Teruntuk Masa depan kelak, semoga di dunia yang luas ini kamu juga melakukan hal yang sama berusaha untuk masa depan, siapapun itu aku harap yang terbaik.
14. Terakhir untuk teman-teman angkatan 2021 Terimakasih atas segala kebersamaan dan solidaritas selama masa perkuliahan di Teknik Industri, Fakultas Teknik.

Akhir kata penulis menyadari bahwa selama masa perkuliahan dan penyusunan tugas akhir penulis masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat. Terima kasih.

Pontianak, 20 Januari 2025

Penulis

## **ABSTRAK**

PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan (ULP) Ngabang merupakan bagian unit pelaksana di bawah Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Mempawah yang berorientasi pada pelaksanaan pelayanan terhadap pelanggan khusus wilayah Kecamatan Ngabang. PT PLN (Persero) ULP Ngabang terletak di Dusun Maniamas, Desa Hilir Kantor, Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak. Bagian Pelayanan Teknik PT PLN (Persero) ULP Ngabang memiliki 9 orang pegawai. Pegawai bagian pelayanan teknik dituntut untuk melaksanakan tugas dengan cepat dan penuh tanggung jawab secara fisik dan mental agar kelancaran proses penyaluran energi listrik ke pelanggan dapat efektif dan efisien. Tujuan penelitian yaitu mengukur beban kerja mental dan tingkat kelelahan pada pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang, serta merekomendasikan perbaikan pada pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang dengan metode DRAWS dan IFRC. Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja mental dan tingkat kelelahan diperoleh pegawai yang mengalami beban kerja mental 3 orang *optimal load* dan 6 orang *overload* dengan Persentase yang mengalami *overload* yaitu Isa sebesar 67,50%, Kusmanto sebesar 67%, Inau sebesar 61,41%, sumarlin sebesar 67,24%, M. Ateng sebesar 65,97%, Andi Lala sebesar 60,41%, sedangkan pegawai yang mengalami kelelahan kerja sedang 22% sebanyak 2 orang, kelelahan kerja tinggi 67% sebanyak 6 orang, dan kelelahan kerja sangat tinggi 11,11% sebanyak 1 orang. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan Usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu membuat penjadwalan jam istirahat yang teratur pada masing-masing *shift* kerja dan menambah tenaga kerja pada departemen pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang.

**Kata Kunci :**Beban Kerja Mental, Kelelahan, DRAWS, IFRC

## **ABSTRACT**

*PT PLN (Persero) Ngabang Customer Service Unit (ULP) is a part of the operational unit under the Customer Service Implementation Unit (UP3) Mempawah, which focuses on providing services to customers specifically in the Ngabang Subdistrict area. PT PLN (Persero) ULP Ngabang is located in the Maniamas Hamlet, Hilir Kantor Village, Ngabang Subdistrict, Landak Regency. The Technical Service Division of PT PLN (Persero) ULP Ngabang has 9 employees. Employees in the technical service division are required to perform their duties quickly and responsibly, both physically and mentally, to ensure the smooth and effective delivery of electrical energy to customers. The purpose of this study is to measure the mental workload and fatigue levels of employees in the technical service division at PT PLN (Persero) ULP Ngabang, and to provide recommendations for improvement using the DRAWS and IFRC methods. Based on the results of the measurement of mental workload and fatigue levels, it was found that 3 employees experienced optimal mental workload and 6 employees experienced overload, with the overload percentage as follows: Isa 67.50%, Kusmanto 67%, Inau 61.41%, Sumarlin 67.24%, M. Ateng 65.97%, and Andi Lala 60.41%. Meanwhile, 2 employees experienced moderate work fatigue (22%), 6 employees experienced high work fatigue (67%), and 1 employee experienced very high work fatigue (11.11%). Recommendations for improvement that can be provided include creating a regular break schedule for each work shift and adding more workforce in the technical services department at PT PLN (Persero) ULP Ngabang.*

*Keywords:* Mental Workload, Fatigue, DRAWS, IFRC

## DAFTAR ISI

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| DAFTAR GAMBAR .....                                                    | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                                     | xii  |
| DAFTAR RUMUS.....                                                      | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                               | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                            | 6    |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian .....                                | 6    |
| 1.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi .....                                | 7    |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....                                         | 7    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                           | 9    |
| 2.1 Ergonomi.....                                                      | 9    |
| 2.2 Beban Kerja.....                                                   | 10   |
| 2.2.1 Beban Kerja Mental.....                                          | 11   |
| 2.2.2 Beban Kerja Fisik.....                                           | 11   |
| 2.3 Kelelahan ( <i>Fatigue</i> ) .....                                 | 12   |
| 2.4 <i>Shift</i> Kerja.....                                            | 13   |
| 2.5 Metode <i>Defence Research Agency Workload Scale</i> (DRAWS) ..... | 13   |
| 2.6 Metode <i>Industrial Fatigue Research Committee</i> (IFRC).....    | 15   |
| 2.7 Penelitian Terdahulu .....                                         | 16   |
| 2.8 Posisi Penelitian .....                                            | 19   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                                     | 22   |
| 3.1 Objek Penelitian .....                                             | 22   |
| 3.2 Alat dan Bahan.....                                                | 22   |
| 3.3 <i>Flow Diagram</i> Penelitian.....                                | 22   |
| 3.4 Jadwal Penelitian.....                                             | 28   |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA ..... | 29 |
| 4.1 Pengumpulan Data .....                   | 29 |
| 4.1.1 Pengumpulan Data Metode DRAWS.....     | 29 |
| 4.1.2 Pengumpulan Data Metode IFRC .....     | 31 |
| 4.2 Pengolahan Data.....                     | 33 |
| 4.2.1 Pengolahan Data Metode DRAWS .....     | 33 |
| 4.2.2 Pengolahan Data IFRC .....             | 36 |
| 4.3 Analisa Hasil.....                       | 41 |
| 4.3.1 Analisa Metode DRAWS .....             | 41 |
| 4.3.2 Analisa Metode IFRC.....               | 42 |
| 4.4 Rekomendasi Perbaikan.....               | 44 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....              | 46 |
| 5.1 Kesimpulan .....                         | 46 |
| 5.2 Saran .....                              | 47 |

## DAFTAR RUJUKAN

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Kantor PT PLN (Persero) ULP Ngabang .....                              | 2  |
| Gambar 1. 2 Operator Pada Posisi Membungkuk .....                                  | 3  |
| Gambar 1. 3 Operator Pada Posisi Berdiri .....                                     | 3  |
| Gambar 3. 1 <i>Flow Diagram</i> Penelitian.....                                    | 23 |
| Gambar 4. 1 Diagram Klasifikasi Beban Kerja Mental dengan Jumlah Karyawan<br>..... | 36 |
| Gambar 4. 2 Pengukuran Kelelahan dengan Kuisioner IFRC .....                       | 37 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Rekap Gangguan ULP Ngabang Zona 2 .....                      | 4  |
| Tabel 2. 1 Klasifikasi Kelelahan Kerja IFRC .....                       | 15 |
| Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu .....                                   | 16 |
| Tabel 2. 3 Posisi Penelitian .....                                      | 20 |
| Tabel 3. 1 Atribut Kuisioner DRAWS .....                                | 25 |
| Tabel 3. 2 Atribut Kuisioner IFRC .....                                 | 26 |
| Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian.....                                       | 28 |
| Tabel 4. 1 Rekapitulasi penilaian Beban Kerja Mental Metode Draws ..... | 30 |
| Tabel 4. 2 Rekapitulasi Pembobotan Beban Kerja Mental Metode DRAWS..... | 30 |
| Tabel 4. 3 Rekapitulasi Penilaian Kelelahan Metode IFRC .....           | 32 |
| Tabel 4. 4 Rekapitulasi Rata-Rata Penilaian Kuisioner DRAWS.....        | 33 |
| Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Total Kuisioner DRAWS .....   | 34 |
| Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Klasifikasi Kuisioner DRAWS.....          | 35 |
| Tabel 4. 7 Rekapitulasi penilaian Tingkat Kelelahan Karyawan.....       | 39 |
| Tabel 4. 8 Klasifikasi Total Skor Penilaian Tingkat Kelelahan.....      | 40 |
| Tabel 4. 9 Persentase Tingkat Kelelahan Keseluruhan.....                | 40 |
| Tabel 4. 10 Pembagian Grup Kerja.....                                   | 44 |
| Tabel 4. 11 Penjadwalan Istirahat Pegawai.....                          | 45 |

## **DAFTAR RUMUS**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Persamaan 2. 1 Penilaian Beban Kerja Terhadap Metode DRAWS ..... | 14 |
| Persamaan 2. 2 <i>Scoring</i> .....                              | 14 |
| Persamaan 2. 3 <i>Total Score</i> .....                          | 14 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. 1 Latar Belakang**

Sumber daya manusia merupakan pekerja yang bekerja pada suatu perusahaan mencakup keterampilan, pengetahuan, pengalaman, dan potensi yang dimiliki oleh pekerja. Pekerja pada perusahaan sebagai aset yang sangat berharga karena berperan dalam menjalankan operasional, mencapai tujuan, dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Perusahaan memiliki target yang harus dicapai, sehingga untuk mencapai target tersebut, berbagai cara dilakukan oleh perusahaan untuk memotivasi dan memaksimalkan pekerjaan yang dilakukan, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan pemberian beban kerja yang berlebihan kepada pekerja. Tujuan perusahaan adalah untuk memaksimalkan potensi karyawan dan menciptakan lingkungan kerja yang mendukung, sehingga karyawan dapat berkontribusi secara optimal terhadap keberhasilan perusahaan, tetapi beban kerja yang diterima pekerja secara berlebihan dapat menyebabkan tekanan pada pekerja dan tingkat konsentrasi yang tidak optimal pada pekerja, sehingga akan berdampak pada saat melakukan suatu pekerjaan. Hal tersebut akan menjadi kendala yang berpengaruh pada target perusahaan, kendala dapat timbul dari pekerja dan perusahaan itu sendiri.

PT PLN (Persero) merupakan salah satu perusahaan milik BUMN yang bergerak di bidang kelistrikan bertujuan untuk menyelenggarakan usaha penyediaan tenaga listrik bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai serta memupuk keuntungan dan melaksanakan penugasan Pemerintah di bidang ketenagalistrikan dalam rangka menunjang pembangunan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.

PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan (ULP) Ngabang merupakan bagian unit pelaksana di bawah Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Mempawah yang berorientasi pada pelaksanaan pelayanan terhadap pelanggan khusus wilayah Kecamatan Ngabang. Oleh karena itu, PT PLN (Persero) ULP Ngabang dituntut untuk melakukan pelayanan yang maksimal dalam melaksanakan penanganan dan pemeliharaan listrik pelanggan. Departemen Pelayanan Teknik merupakan bagian dari *corporate sevices* PT PLN (Persero) memiliki fungsi untuk memastikan

distribusi tenaga listrik sampai ke pelanggan dengan efektif, andal dan efisien. Pekerjaan yang dilakukan oleh Departemen Pelayanan Teknik yaitu menjaga keandalan seperti pemeliharaan jaringan listrik untuk memastikan distribusi tenaga listrik sampai ke pelanggan tanpa gangguan, pengembangan jaringan seperti melakukan instalasi peralatan baru.



**Gambar 1. 1 Kantor PT PLN (Persero) ULP Ngabang**

PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan (ULP) Ngabang Departemen Pelayanan Teknik beroperasi selama 24 jam selama 7 hari sehingga menerapkan *shift* kerja yang terdiri dari *shift* pagi, *shift* siang, dan *shift* malam dengan waktu kerja setiap *shift* yaitu 8 jam. *Shift* pagi mulai berkerja pukul 08.00-16.00 WIB, *shift* sore mulai berkerja pukul 16.00-00.00 WIB, dan *shift* malam mulai berkerja pukul 00.00-08.00 WIB. Waktu istirahat pada masing-masing *shift* belum teratur dikarenakan departemen pelayanan teknik memiliki pekerjaan yang harus dilakukan di luar jam kerja yaitu seperti menangani gangguan pada pelanggan yang menyebabkan pemadaman dengan memastikan sistem kembali berfungsi dengan cepat dan efektif, oleh sebab itu operator secara bergiliran untuk beristirahat. Setiap *shift* berjumlah 3 orang ketika sedang melaksanakan *shift*.

Operator dituntut untuk melaksanakan tugas dengan cepat dan penuh tanggung jawab secara fisik dan mental agar kelancaran proses penyaluran energi listrik ke pelanggan dapat efektif dan efisien. Ketika jumlah permasalahan yang terjadi pada pelanggan meningkat, operator harus berkerja dalam waktu yang cepat dan melakukan aktivitas yang menyebabkan kelelahan. Misalnya, pada pergantian kWh (meteran) pelanggan operator harus menggunakan alat bantu seperti kursi sebagai alat bantu saat menjangkau kWh (meteran) di rumah pelanggan dengan posisi berdiri, sedangkan ketika operator menangani permasalahan seperti menginstalasi listrik di rumah pelanggan yang seringkali mengharuskan operator melakukan pekerjaan

dengan dengan berbagai posisi. Berkerja dalam berbagai posisi membutuhkan banyak energi, sehingga dapat menyebabkan kelelahan kerja pada operator.



**Gambar 1. 2 Operator Pada Posisi Membungkuk**

Ketika permasalahan yang dihadapi oleh operator menurun atau jarang, pegawai bagian pelayanan teknik hanya melakukan pekerjaan-pekerjaan ringan, seperti menata ulang kotak peralatan yang ada, melakukan inspeksi pada alat pelindung diri, melakukan pemeliharaan pada peralatan, dan menangani pertanyaan pelanggan meskipun tidak terdapat masalah teknis yang mendesak. Oleh karena itu, kegiatan pada saat menunggu pekerjaan tersebut dapat menyebabkan operator mengalami beban kerja mental seperti mengganggu konsentrasi operator, menyebabkan operator mudah lupa, serta berpotensi menyebabkan operator lambat dalam mengambil keputusan saat mendapatkan laporan masalah teknis yang mendesak, sehingga hal tersebut menunjukkan operator mengalami beban kerja mental dan kelelahan yang berpotensi terjadi saat melakukan pekerjaan.



**Gambar 1. 3 Operator Pada Posisi Berdiri**

PT PLN (Persero) ULP Ngabang menerapkan standar operasi perusahaan terkait melakukan suatu pekerjaan salah satu nya yaitu standar operasi perusahaan tentang alat pelindung diri, operator saat menggunakan alat pelindung diri sering kali

merasa tidak nyaman untuk melakukan pekerjaan dengan cepat karena gerak yang terbatas atau operator merasa tidak terbiasa menggunakan alat pelindung yang menyebabkan operator sulit untuk melakukan pekerjaan dengan cepat, tetapi jika penggunaan alat pelindung diri tidak dilaksanakan sampai terjadi kecelakaan kerja maka dapat berakibat fatal pada operator, hal tersebut dapat meningkatkan tekanan mental pada operator saat melakukan pekerjaan. Selain itu, PT PLN (Persero) ULP Ngabang menerapkan pelayanan dengan menggunakan aplikasi PLN Mobile dimana pelanggan hanya perlu memasukan id pelanggan ketika melaporkan masalah yang terjadi, hal tersebut seringkali menimbulkan kendala karena data yang kurang akurat sehingga operator sulit untuk menemukan alamat pelanggan, sehingga dapat menimbulkan beban kerja mental pada operator. Beban kerja yang diterima oleh operator yang berusia lebih tua juga dapat berpotensi terjadinya kelelahan kerja pada operator tersebut, dikarenakan reaksi yang ditimbulkan kemampuan fisik setelah melakukan pekerjaan, sehingga memungkinkan operator melakukan kesalahan saat melakukan pekerjaan. Di sisi lain keadaan lingkungan kerja juga dapat menjadi faktor yang menyebabkan operator mengalami beban kerja seperti suhu tempat berkerja yang panas yang menyebabkan operator dapat mengalami kelelahan dikarenakan menerima tekanan panas yang menyebabkan energi operator banyak terkuras. Pelayanan teknik ULP Ngabang menerapkan *shift* malam yang dimulai pada pukul 00.00 - 08.00 WIB waktu kerja di malam hari dapat menyebabkan operator mengalami beban kerja mental dikarenakan operator harus bergiliran untuk waktu istirahat di *shift* malam yang membuat waktu istirahat operator tidak optimal seperti mengantuk, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya beban kerja mental dan kelelahan pada operator.

**Tabel 1. 1** Rekap Gangguan ULP Ngabang Zona 2

| No | Penyulang        | September |                          | Oktober |                     | November |                    |
|----|------------------|-----------|--------------------------|---------|---------------------|----------|--------------------|
|    |                  | Jumlah    | Penyebab                 | Jumlah  | Penyebab            | Jumlah   | Penyebab           |
| 1  | AR Sehe          | 5         | Pohon                    | 6       | Pohon dan Konduktor | 16       | Pohon dan komponen |
| 2  | AR Camat Jelimpo | 5         | Pohon                    | 3       | Pohon dan Jumper    | 1        | Pohon              |
| 3  | AR Ambarang      | 2         | Pohon                    | 4       | Pohon dan Konduktor | 1        | pohon              |
| 4  | OG Tungkul       | 3         | Pohon dan Kawat Layangan | 1       | Pohon               | 2        | Pohon              |

| No           | Penyulang | September |          | Oktober |                    | November |                    |
|--------------|-----------|-----------|----------|---------|--------------------|----------|--------------------|
|              |           | Jumlah    | Penyebab | Jumlah  | Penyebab           | Jumlah   | Penyebab           |
| 5            | AR Sidas  | 5         | Pohon    | 5       | Pohon dan Komponen | 5        | Pohon dan Komponen |
| 6            | AR PAL 10 | 5         | Pohon    | 9       | Pohon              | 8        | Pohon dan komponen |
| <b>Total</b> |           | 25        |          | 28      |                    | 33       |                    |

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dapat menjadi pendukung penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian Pengukuran beban kerja mental dan tingkat kelelahan di kantor imigrasi kelas 1 TPI Pontianak [1] menggunakan metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) dan SOFI. Peneliti memperoleh beban kerja mental petugas pelayanan paspor rata-rata mengalami *overload* dan hanya satu petugas yang *optimial load*.

Penelitian pengukuran beban kerja dan tingkat kelelahan terhadap pekerja di depot air minum jaya qua pontianak [2] menggunakan metode CVL dan IFRC beban kerja fisik tidak berpengaruh terhadap tingkat kelelahan. Peneliti memperoleh beban kerja dapat memberikan pengaruh pada tingkat kelelahan dan perubahan beban kerja tiap hari yang tidak stabil.

Penelitian pengukuran beban kerja fisik dan tingkat kelelahan karyawan PT. XYZ [3] menggunakan metode CVL dan IFRC dengan hasil beban kerja fisik yang dialami karyawan secara umum berada pada kategori rendah dan kategori sedang. dimana terdapat sebanyak 26 orang mengalami beban kerja fisik pada kategori rendah dan sebanyak 8 orang mengalami beban kerja pada kategori sedang. Sedangkan Persentase tingkat kelelahan kerja yang dialami karyawan dengan kategori kelelahan kerja rendah sebanyak 20 orang dengan persentase sebesar 59%, kategori tingkat kelelahan sedang 38% yaitu 13 orang, kemudian tingkat kelelahan kerja tinggi 1 orang dengan persentase 3% serta tidak ada karyawan yang mengalami tingkat kelelahan kerja sangat tinggi.

Penilitian pengaruh stress dan motivasi kerja terhadap kinerja *driver grabbike* [4] pontianak dengan metode regresi berganda Hasil regresi berganda menghasilkan variabel stres kerja mampu memprediksi variabel kinerja dengan nilai sebesar -0,004 dan variabel motivasi mampu memprediksi kinerja dengan nilai sebesar 0,032. Adapun variabel stres dan motivasi kerja ini dapat mempengaruhi kinerja sebesar 54,8% sedangkan sisanya 45,2% dipengaruhi variabel lain.

Penelitian pengukuran beban kerja mental dan fisik operasi produksi pada PT Wiratama Lusindo[5] menggunakan metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) dan *Cardiovascular Load* (CVL). Pada penelitian diperoleh 53,55% yang berarti beban kerja yang dialami operator *optimal load*, tetapi terdapat 2 operator dengan *rating > 60%* yang berarti *overload*, sehingga hal tersebut harus diperbaiki sesuai dengan keputusan pengaturan beban kerja pada pekerja di PT Wiratama Lusindo.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dapat menjadi pendukung pada penelitian yang akan dilakukan, maka penelitian ini diharapkan dapat membantu menurunkan beban kerja mental dan tingkat kelelahan pada pegawai pelayanan teknik PT PLN (Persero) ULP Ngabang menggunakan Metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) dan metode *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), Terdapat beberapa perbedaan pada penelitian dari penelitian sebelumnya seperti objek penelitian, lokasi penelitian dan metode yang digunakan. Oleh sebab itu judul penelitian ini adalah **“Pengukuran Beban Kerja Mental dan Tingkat Kelelahan Pegawai Bagian Pelayanan Teknik Terhadap di PT PLN (Persero) ULP Ngabang”**.

## 1. 2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dibuatlah rumusan masalah pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang mengalami beban kerja mental dan kelelahan karena pekerjaan yang dilakukan tidak tetap dan lingkungan kerja yang tidak tetap. Hal tersebut mengakibatkan pegawai berpotensi merasa jemu terhadap pekerjaan dan sulit untuk berkonsentrasi ketika berkerja, sehingga terjadi permasalahan beban kerja mental dan kelelahan pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang.

## 1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan penelitian yaitu mengukur beban kerja mental dan tingkat kelelahan pada pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang, serta merekomendasikan perbaikan pada pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang dengan metode

DRAWS dan IFRC.

#### **1.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi**

Terdapat beberapa pembatas yang ada pada penelitian, yaitu sebagai berikut.

1. Sampel penelitian yaitu 9 orang pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang.
2. Pengambilan data dilakukan selama 2 hari.

Sedangkan asumsi pada penelitian, yaitu sebagai berikut.

1. Pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang tidak dipengaruhi oleh pihak manapun untuk mengisi kuisioner.
2. Pegawai bagian pelayanan teknik di PT PLN (Persero) ULP Ngabang paham mengisi kuisioner DRAWS dan IFRC.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Terdapat beberapa sistematika penulisan yang terdapat pada proposal penelitian adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan berisi tentang penjelasan latar belakang, tujuan dan sasaran penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan. Latar belakang merupakan isu yang diangkat untuk menjadi fokus pada penelitian yang akan dilakukan. Perumusan masalah berfokus pada mengatasi isu yang sedang diteliti. Tujuan dan sasaran penelitian digunakan untuk menggambarkan target yang ingin dicapai terkait masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pembatasan masalah adalah ruang lingkup pada penyelesaian masalah yang akan dilakukan oleh peneliti. Sedangkan sistematika penulisan merupakan tata cara penyajian tulisan peneliti agar informasi dapat tersampaikan dengan baik oleh pembaca.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab tinjauan pustaka berisi tentang informasi yang mengulas penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Hal tersebut menunjukkan pemahaman penulis tentang literatur yang ada dan bagaimana penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab metodologi penelitian berisi tentang metode atau pendekatan yang

digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Hal tersebut mencakup desain penelitian, teknik pengumpulan data, dan prosedur analisis.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab hasil dan pembahasan berisi tentang pengolahan data yang diperoleh pada penelitian dilakukan yang telah di uji validitas dan realibilitas. Pengolahan data menggunakan metode DRAWS dan IFRC, setelah melakukan pengolahan data maka dilakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan setelah melakukan penelitian berupa inti dari keseluruhan penelitian. Sedangkan saran merupakan usulan yang diberikan penulis kepada PT PLN (Persero) ULP Ngabang.