

**PENGUKURAN BEBAN KERJA DALAM
PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA
OPERATOR PRODUKSI DI PT VOLEX INDONESIA**

SKRIPSI



Oleh:
Jaka Putra Iman Kristian Silitonga
190410104

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2025**

**PENGUKURAN BEBAN KERJA DALAM
PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA
OPERATOR PRODUKSI DI PT VOLEX INDONESIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Jaka Putra Iman Kristian Silitonga
190410104**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2025**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Jaka Putra Iman Kristian Silitonga
NPM : 190410104
Fakultas : Teknik Dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PENGUKURAN BEBAN KERJA DALAM PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPERATOR PRODUKSI DI PT VOLEX INDONESIA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 17 Juli 2025



Jaka Putra Iman Kristian Silitonga
190410104

**PENGUKURAN BEBAN KERJA DALAM PENENTUAN
JUMLAH TENAGA KERJA OPERATOR PRODUKSI
DI PT VOLEX INDONESIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Jaka Putra Iman Kristian Silitonga
190410104**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 17 Juli 2025



**Anggia Arista, S.Si., M.Si.
Pembimbing**



ABSTRAK

PT Volex Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bagian perakitan kabel listrik. Pada department powercord ditemukan masalah berupa penumpukkan bahan di beberapa stasiun kerja yang menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja antar operator sehingga tidak tercapainya target produksi. Penelitian ini bertujuan menentukan waktu baku proses perakitan kabel listrik pada operator produksi di PT. Volex Indonesia serta menghitung jumlah tenaga kerja operator tepat. Penelitian ini menggunakan metode *Work Load Analysis (WLA)* dan *Work Force Analysis (WFA)*. Metode *WLA* menganalisis beban kerja tiap stasiun, sedangkan *WFA* menentukan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja tersebut. Hasil menunjukkan dari seluruh 10 stasiun kerja pada stasiun *Inner Connector*, *Inner Plug*, *Crimping Plug*, *Crimping Connector*, *Molding 1*, *Molding 2*, *Hippot 1*, *Molding Connector*, *Hippot 2*, dan *Binding* memiliki waktu baku > 132,21 detik maka terdapat nilai *WLA* sebesar > 1,42, mengindikasikan beban kerja melebihi kapasitas ideal tenaga kerja, sehingga terjadi kelebihan beban konsisten. Perhitungan *WFA* memiliki nilai > 1,559 hal ini mengungkapkan kebutuhan 2 orang operator per stasiun, total 20 orang untuk 10 stasiun, sedangkan tenaga kerja aktual hanya 10 orang. Kondisi ini menyebabkan kekurangan tenaga kerja 50%, mengakibatkan sistem kerja belum optimal. Penelitian menyimpulkan perlu perbaikan jumlah tenaga kerja, standarisasi metode kerja, pengaturan ulang distribusi beban, serta pengawasan absensi dan efisiensi guna meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi di PT. Volex Indonesia.

Kata Kunci: Perancangan Tenaga Kerja, *Work Load Analysis*, *Work Force Analysis*

ABSTRACT

PT Volex Indonesia is a company engaged in the assembly of power cables. In the powercord department, a problem was found in the form of material accumulation at several work stations which caused an imbalance in Workload between operators so that production targets were not achieved. This study aims to determine the standard time of the power cable assembly process for production operators at PT Volex Indonesia and calculate the right number of operator labor. This research uses the Work Load Analysis (WLA) and Work Force Analysis (WFA) methods. The WLA method analyzes the Workload of each station, while the WFA determines labor requirements based on the Workload. The results show from all 10 work stations at the Inner Connector, Inner Plug, Crimping Plug, Crimping Connector, Molding 1, Molding 2, Hippot 1, Molding Connector, Hippot 2, and Binding stations have a standard time of > 132.21 seconds so there is a WLA value of > 1.42, indicating the Workload exceeds the ideal capacity of the workforce, resulting in consistent overload. The WFA calculation has a value of > 1.559, this reveals the need for 2 operators per station, a total of 20 people for 10 stations, while the actual workforce is only 10 people. This condition causes a 50% labor shortage, resulting in a work system that is not optimal. The study concluded that it is necessary to improve the number of workers, standardize work methods, rearrange load distribution, and monitor attendance and efficiency.

Keywords: *Labor Design, Work Load Analysis, Work Force Analysis*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan segala rahmat dan karuniaNYA, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.kom., M.SI., selaku Rektor di Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer serta selaku pembimbing akademik Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T.. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.
4. Ibu Anggia Arista, S.Si., M.Si. Selaku Pembimbing Skripsi pada program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam
5. Bapak, Ibu Dosen serta staff Di Universitas Putera Batam yang telah membantu dan membuka wawasan penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan, pengalaman serta motivasinya

6. Ayah, Ibu, dan seseorang beserta keluarga besar yang sangat penulis cintai yang selalu memberikan motivasi, dukungan, serta mendoakan agar tidak mudah menyerah dan terus bekerja keras dalam menyelesaikan studi.
7. Seseorang dengan NIM 180384202027 yang telah menjadi penyemangat dan pendengar yang baik serta pendukung terbesar saya dari awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
8. Teman-teman Prodi Teknik Industri angkatan 2019 yang telah kebersamai penulis dalam menyelesaikan perkuliahan ini

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Semoga ilmu yang diperoleh selama masa studi ini dapat berguna dan memberi kontribusi positif di dunia kerja maupun masyarakat.

Batam, 17 Juli 2025



Jaka Putra Iman Kristian Silitonga



DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1 Manfaat Teoritis	7
1.6.2 Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Landasan Dasar	10
2.1.1 Beban kerja.....	10
2.1.2 Sumber Daya Manusia	10
2.1.3 Definisi Perencanaan Tenaga Kerja	12
2.1.4 Metode Work Load Analysis (WLA).....	14
2.1.6 Metode Work Force Analysis (WFA)	15
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.3 Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian.....	32
3.3 Populasi Dan Sampel	32
3.3.1 Populasi	32
3.3.2 Sampel	32
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.5 Metode Analisis Data.....	33
3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian.....	36
3.6.1 Lokasi Penelitian	36
3.6.2 Jadwal Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.1.1 Pengumpulan Data	38
4.1.2 Pengolahan Data.....	48
4.1.3 Data Waktu Baku Hasil Pengamatan	52
4.1.4 Work Load Analysis (WLA).....	55

4.1.5	<i>Work Force Analysis (WFA)</i>	57
4.2	Pembahasan	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	31
Gambar 4. 1 Alur Proses Perakitan Kabel.....	39
Gambar 4. 2 Produk Sebelum Diproses	40
Gambar 4. 3 Produk Setelah Diproses.....	40
Gambar 4. 4 <i>Inner Connector</i>	41
Gambar 4. 5 <i>Inner Plug</i>	42
Gambar 4. 6 <i>Crimping Plug</i>	42
Gambar 4. 7 <i>Crimping Connector</i>	43
Gambar 4. 8 <i>Molding 1</i>	43
Gambar 4. 9 <i>Molding 2</i>	44
Gambar 4. 10 <i>Hippot 1</i>	44
Gambar 4. 11 <i>Molding Connector</i>	45
Gambar 4. 12 <i>Hippot 2</i>	45
Gambar 4. 13 <i>Binding</i>	46
Gambar 4. 14 Grafik $\bar{x}$ -chart.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 4. 1 Data Responden.....	38
Tabel 4. 2 Data Produksi	47
Tabel 4. 3 Data Waktu Proses Perakitan Kabel Listrik (detik)	48
Tabel 4. 4 Data Pengamatan Proses Perakitan kabel listrik	49
Tabel 4. 5 Perhitungan Uji Keseragaman Data	51
Tabel 4. 6 Penilaian Faktor-Faktor Produksi.....	53
Tabel 4. 7 <i>Allowance</i>	53
Tabel 4. 8 Perhitungan Waktu Baku Operator	54
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan <i>WLA</i>	56
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan <i>WFA</i>	58