

**PERANCANGAN MODEL PENENTUAN JUMLAH
KARYAWAN YANG OPTIMAL PADA PT INFINEON
TECHNOLOGIES BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Azumar Siddiq
180410033**

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

2022

**PERANCANGAN MODEL PENENTUAN JUMLAH
KARYAWAN YANG OPTIMAL PADA PT INFINEON
TECHNOLOGIES BATAM**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Azumar Siddiq
180410033**

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

2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Azumar Siddiq
NPM : 180410033
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN MODEL PENENTUAN JUMLAH KARYAWAN YANG OPTIMAL PADA PT INFINEON TECHNOLOGIES BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam 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 di gugurkan 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, 29 Juli 2022



Azumar Siddiq

180410033

**PERANCANGAN MODEL PENENTUAN JUMLAH
KARYAWAN YANG OPTIMAL PADA PT INFINEON
TECHNOLOGIES BATAM**

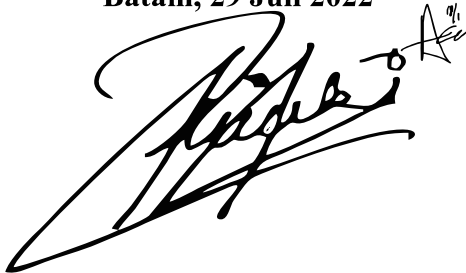
SKRIPSI

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

**Oleh:
Azumar Siddiq
180410033**

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

Batam, 29 Juli 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rizki', with a stylized flourish extending to the right.

Rizki Prakasa Hasibuan, S.T., M.T., ASCA

Pembimbing

ABSTRAK

PT Infineon Technologies Batam perusahaan *manufacture semi-conductor* yang bergerak dibidang perakitan dan pengujian *chip/integrated circuit*. PT Infineon Technologies Batam sedang mengalami kenaikan angka permintaan/*demand* dari pelanggan/*customer*, sehingga pihak manajemen melakukan penambahan jumlah produksi hingga waktu yang tidak ditentukan. Penelitian ini bertujuan membuat rancangan model untuk mengoptimalkan jumlah karyawan yang ada pada *warehouse logistic* , saat ini belum ada pengukuran yang akurat untuk mengoptimalkan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan disektor *Stuffing & Issuing Operation, Delivery & Supply Operation* dan *PPC Store Operation*, yang menjadi permasalahan adalah departemen *Warehouse Logistic* memiliki jumlah tenaga hanya memiliki 2 tenaga kerja pada sektor *Stuffing & Issuing Operation*, 1 tenaga kerja pada sektor *Delivery & Supply Operation* dan 1 tenaga kerja pada *PPC Store*, tujuan penelitian yaitu pengumpulan data *job descriptions* menghitung beban kerja dan jumlah tenaga kerja dengan metode *Workload Analysis*. Hasil dari *Workload Analysis* tenaga kerja yang sudah di implementasikan dengan data total permintaan/*demand* pada sektor *Stuffing & Issuing Operation* tetap 2 tenaga kerja, pada sektor *Delivery & Supply Operation* menjadi 2 tenaga kerja dan pada sektor *PPC Store* Tetap 1 tenaga kerja. Merealisasikan model perancangan penentuan jumlah karyawan optimal mengkombinasikan jumlah karyawan, demand, dan jumlah waktu, dengan aplikasi *equipment system* perusahaan mendapatkan hasil *variable demand*, jumlah karyawan optimal secara efisien.

Kata Kunci: *Time Study; Lean Six Sigma; Workload Analysis; Inference Fuzzy.*

ABSTRACT

PT Infineon Technologies Batam is a semi-conductor manufacturing company engaged in assembling and testing chips/integrated circuits. PT Infineon Technologies Batam is experiencing an increase in the number of requests/demands from customers/customers, so the management is increasing the amount of production for an indefinite time. This study aims to design a model to optimize the number of employees in warehouse logistics, currently there is no accurate measurement to optimize the number of workers needed in the Stuffing & Issuing Operation, Delivery & Supply Operation and PPC Store Operation sectors, the problem is the department Warehouse Logistics has a workforce of only 2 workers in the Stuffing & Issuing Operation sector, 1 workforce in the Delivery & Supply Operation sector and 1 workforce at the PPC Store, the purpose of the research is to collect job descriptions data to calculate the workload and the optimal number of workers by Workload Analysis method. The results of the Workload Analysis of the workforce that have been implemented with data on the total demand/demand in the Stuffing & Issuing Operation sector remain 2 workers, in the Delivery & Supply Operation sector there are 2 workers and in the PPC Store sector there are still 1 workforce. Realizing the model of designing the optimal number of employees combining the number of employees, demand, and the amount of time, with the application of the company's equipment system to get the results of variable demand, the optimal number of employees efficiently.

Keywords: *Time Study; Lean Six Sigma; Workload Analysis; Inference Fuzzy.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan selalu penulis terima. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam;
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan juga Pembimbing Akademik penulis;
4. Bapak Rizki Prakasa Hasibuan, S.T., M.T., ASCA. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi;
5. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang turut memberikan semangat, motivasi, doa dan pengorbanannya kepada penulis;
6. Ibu Cut Hanum Fazilah selaku Personalia di PT. Infineon Technologies Batam yang telah menerima dan memberikan izin untuk dapat Melaksanakan Magang Industri;
7. Bapak Hariman Lumbantobing selaku Senior Engineer (IE) di PT. Infineon Technologies Batam Sekaligus pembimbing magang industri selama magang di PT. Infineon Technologies Batam;
8. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 Juli 2022



Azumar Siddiq
180410033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat Teoritis	5
1.6.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori Dasar	6
2.1.1. Analisis Beban Kerja (<i>Workload Analysis</i>)	6
2.1.2. <i>Management</i> Sumber daya Manusia	8
2.1.3. <i>Working Time Measurment</i>	8
2.1.4. Konsep dasar <i>Lean</i>	13
2.1.5. <i>Lean Warehousing</i>	16
2.1.6. <i>Value Stream Mapping</i>	17
2.1.7. Pemborosan (<i>Waste</i>)	21
2.2. Penelitian Terdahulu	25
2.3. Kerangka Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Desain Penelitian	28
3.2. Variabel Penelitian	29
3.3. Populasi dan Sampel	29
3.4. Teknik Pengumpulan Data	29
3.5. Teknik Analisis Data	30
3.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian	31
3.6.1. Lokasi Penelitian	31
3.6.2. Jadwal Penelitian	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33

4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Pengumpulan Data.....	33
4.1.2. <i>Job Description</i>	34
4.1.3. Data Siklus.....	38
4.1.4. Pengolahan Data	42
4.1.5. Perancangan Model	54
4.1.6. Implementasi	63
4.2. Pembahasan	67
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Simpulan	70
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 <i>Research Design</i>	28
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	31
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> sektor <i>Warehouse Logistic</i>	33
Gambar 4.2 <i>Headcount Category</i>	39
Gambar 4.3 <i>Login New Equipment</i>	63
Gambar 4.4 <i>Trial Equipment</i>	64
Gambar 4.5 <i>Training Program</i>	64
Gambar 4.6 <i>Add to sub Folder</i>	65
Gambar 4.7 <i>Equipment Complete</i>	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Nilai kelonggaran/ <i>Allowance</i>	12
Tabel 2. 2. Nilai kelonggaran/ <i>Allowance</i> Lanjutan	13
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu Lanjutan.....	26
Tabel 3. 1 <i>Schedule Researcher</i>	32
Tabel 4. 1 <i>Job Description Stuffing & Issuing</i>	34
Tabel 4. 2 <i>Job Description Delivery & Supply</i>	36
Tabel 4. 3 <i>Job Description PPC Store</i>	38
Tabel 4. 4 Waktu Observasi <i>Stuffing & Issuing</i>	40
Tabel 4. 5 Waktu Observasi <i>Delivery & Supply</i>	41
Tabel 4. 6 Waktu Observasi <i>PPC Store</i>	41
Tabel 4. 7 Waktu Rata-rata	42
Tabel 4. 8 <i>Performance Rating</i>	44
Tabel 4. 9 <i>Standart Time</i>	46
Tabel 4. 10 <i>WLA PerShift</i>	48
Tabel 4. 11 Total Karyawan.....	50
Tabel 4. 12 Total <i>Workload Analysis</i>	52
Tabel 4. 13 Jumlah <i>Demand</i>	54
Tabel 4. 14 Model <i>Stuffing & Issuing</i>	57
Tabel 4. 15 Model <i>Delivery & Supply</i>	59
Tabel 4. 16 Model <i>PPC Store</i>	61
Tabel 4. 17 Jumlah Karyawan Optimal	68