

**ANALISIS PENERAPAN LEAN WAREHOUSING
PADA PERGUDANGAN DI PT TDK ELECTRONICS
INDONESIA**

SKRIPSI



Dari:

Nopriadi Situmorang

160410131

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2023**

**ANALISIS PENERAPAN LEAN WAREHOUSING
PADA PERGUDANGAN DI PT TDK ELECTRONICS
INDONESIA**

SKRIPSI

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



Oleh:

Nopriadi Situmorang

160410131

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini penulis:

Nama : Nopriadi Situmorang
NPM : 160410131
Fakultas : Teknik serta Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwasannya “Skripsi” yang penulis buat dengan judul:

ANALISIS PENERAPAN LEAN WAREHOUSING PADA PERGUDANGAN DI PT TDK ELECTRONICS INDONESIA

Ialah *result* karya sendiri serta bukan “duplikasi” dari karya individu lain. Sepengetahuan penulis, di dalam naskah Skripsi ini tidak ada karya ilmiah maupun pendapat yang pernah ditulis maupun di terbitkan oleh individu lain, kecuali yang secara tertulis maupun di terbitkan oleh individu lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini serta dikatakankan dalam sumber kutipan serta daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat di buktikan ada unsur – unsur PLAGIASI, penulis bersedia naskah skripsi ini di gugurkan serta gelar sarjana yang penulis peroleh dibatalkan, serta dialur sesuai dengan peraturan perunsertag-unsertagan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 25 Februari 2023



Nopriadi Situmorang
160410131

**ANALISIS PENERAPAN LEAN WAREHOUSING PADA
PERGUDANGAN DI PT TDK ELECTRONICS INDONESIA**

SKRIPSI

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


Oleh:

Nopriadi Situmorang

160410131

**Telah di setujui oleh Pembimbing pada tanggal
contohnya tertera di bawah ini**

Batam, 25 Februari 2023

a/n  25/2/23

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

ABSTAK

PT TDK *Electronics* Indonesia Terdapat permasalahan pada struktur gudang material yang dapat mengakibatkan banyaknya jenis *waste* di dalam gudang, antara lain waktu pencarian yang lama pada saat mencari material di gudang adalah 30 menit, waktu transit pada saat pengangkutan material ke gudang adalah 19 menit lebih atau stok menuju *warehouse* dalam 9 menit lebih serta waktu pengiriman ketika menempatkan bahan ke gudang adalah 20 menit. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengurangi pemborosan adalah pendekatan *lean*. Tujuan penerapan *Lean* adalah untuk menghilangkan pemborosan yang terjadi dalam proses produksi dan mengurangi biaya pemborosan. Untuk menggambarkan adanya persediaan bahan baku yang ditolak digunakan metode *Value Stream Mapping*. Setelah melakukan analisis pemborosan menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM), identifikasi pemborosan yang ada, analisis akar penyebab dan penghilangan pemborosan menggunakan alat *Lean* dilakukan untuk perbaikan desain Diusulkan untuk manajemen inventaris. Hasil dari penelitian ini adalah waktu tunggu pengiriman dari *supplier*, waktu transit untuk membawa barang dari luar ke *store*, waktu tunggu bahan menunggu untuk dikirim. harus menunggu terlalu lama, waktu transit saat mengantri, waktu mencari bahan baku untuk kebutuhan produksi dan waktu transportasi saat memindahkan bahan baku dari barang ke bahan baku. pemohon. Usulan perbaikan *store* PT TDK Batam dalam rangka mengeliminasi *waste* antara lain penambahan alat gerobak serta tangga serta persingkat waktu transit, modifikasi tata letak *store*, tata letak sebelum perbaikan Pemanfaatan ruangan = 77%, tata letak setelah diperbaiki Utilitas menjadi ruang = 37.11% dan menempelkan label/coding untuk tiap material.

ABSTRACT

PT TDK Electronics Indonesia There are problems with the structure of the material warehouse which can result in many types of waste in the warehouse, including the long search time when looking for material in the warehouse is 30 minutes, the transit time when transporting material to the warehouse is more than 19 minutes or stock to the warehouse in more than 9 minutes and the delivery time when placing materials into the warehouse is 20 minutes. One method that can be used to reduce waste is the lean approach. The purpose of implementing Lean is to eliminate waste that occurs in the production process and reduce waste costs. To illustrate the existence of rejected raw material supplies, the Value Stream Mapping method is used. After carrying out the analysis of waste using Value Stream Mapping (VSM), identification of existing waste, root cause analysis and elimination of waste using Lean tools was carried out for the proposed design improvement for inventory management. The results of this study are waiting time for delivery from suppliers, transit time for bringing goods from outside to the store, waiting time for materials waiting to be sent. having to wait too long, transit time when queuing, time to find raw materials for production needs and transportation time when moving raw materials from goods to raw materials. applicant. Proposal to improve the PT TDK Batam store in order to eliminate waste, including adding carts and ladders and shortening transit time, modifying store layout, layout before repair Room utilization = 77%, layout after repair Utilities become space = 37.11% and attach labels / coding for each material.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan yang telah melimpahkan segala rahmat serta karuniaNya, hingga peneliti dapat menuntaskan skripsi dimana ialah satu prasyarat dalam Program Studi Teknik Industri (S1) Universitas Putra Batam.

Penulis menyadari bahwasannya skripsi ini masih jauh dari sempurna. Diladatkan itu, kritik serta saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwasannya skripsi ini tak kan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, serta dorongan dari macam-macam pihak. Dalam itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam; Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI
2. Dekan Universitas Putera Batam; Welly Sugianto, S.T., M.M
3. Ketua Program Studi; Nofriani Fajrah, S.T., M.T.
4. Rizki Prakasa Hasibuan, S.T., M.T., ASCA. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam
5. Dosen serta Staff Universitas Putera Batam
6. Individu Tua serta keluarga tercinta
7. Dalam seluruh pihak yang telah membantu penulis serta tidak dapat penulis tulis satu persatu akhirnya penulisan skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Semoga Tuhan Yesus Kristus membalas kebaikan, Amin.

Batam, 25 Februari 2023



Nopriadi Sijumorang

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	3
ABSTRAK	6
KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI	10
Daftar Tabel	12
Daftar Gambar	15
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Identifikasi Masalah	22
1.3 Batasan Masalah	22
1.4 Perumusan Masalah.....	23
1.5 Tujuan Penelitian.....	23
1.6 Manfaat Penelitian.....	23
1.6.1 Manfaat teoritis	24
1.6.2 Manfaat <i>Pladdertis</i>	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	25
2.1 Landasan Teori	25
2.1.1 Mutu	25
2.1.2 Pengendalian Mutu	26
2.1.3 Tujuan Pengendalian Mutu	28
2.1.4 Dimensi Mutu	29
2.1.5 Teknik Pengendalian Mutu	31
2.1.6 Statistical Process Control (SPC).....	32
2.1.7 Manfaat Statistical Process Control (SPC)	37
2.1.8 <i>Tools</i> Bantu dalam Pengendalian Mutu	42
2.2 Penelitian Terdahulu.....	53
2.3 Kerangka Berfikir	56
2.4 Hipotesis Penelitian	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	57
3.1 Rancangan Penelitian	57
3.1.1 Diagram Alir	57
3.2 Populasi serta Sampel.....	58
3.2.1 Populasi.....	58
3.2.2 Sampel.....	58
3.2.3 Macam-macam Serta Sumber Data	58
3.3 Instrumen Yang Di pakai	59
3.3.1 Pengamatan (Observasi)	59
3.3.2 Interview	59

3.3.3	Studi pustaka.....	60
3.3.4	Dokumentasi.	60
3.4	Tahapan Penelitian	60
3.5	<i>Time</i> Penelitian	61
3.5.1	Lokasi Penelitian.....	61
3.6	Jadwal penelitian	61

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Organisasi
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Kampus
- Lampiran 4. Keterangan gambar
- Lampiran 5. Data rak
- Lampiran 6. *Result* Turnitin
- Lampiran 7. Skhu
- Lampiran 8. Ijazah
- Lampiran 9. Bukti chat dosen

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 VSM.....	24
Gambar 2.2 Simbol VSM.....	24
Gambar 2.3 Korelasi antar <i>Waste</i>	25
Gambar 2.4 Gambar kerangka pemikiran.....	32
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	50
Gambar 4.1 <i>Value Stream Mapping Shipping Material</i> dari <i>Supplier</i>	56
Gambar 4.2 <i>Value Stream Mapping</i> Permintaan <i>Issued Material</i> dari <i>Store Room</i>	58
Gambar 4.3 Kegiatan Permintaan Material Ke <i>Supplier</i>	60
Gambar 4.4 <i>Fishbone</i> Kegiatan <i>Shipping material</i> dari <i>supplier</i>	64
Gambar 4.5 Permintaan <i>issued material</i> dari <i>Store</i>	67
Gambar 4.6 Layout <i>Warehouse</i> Material PT TDK Batam.....	74
Gambar 4.7 Tumpukan Material - Material.....	75
Gambar 4.8 Lemari <i>Storage Material</i> (arah horizontal).....	76
Gambar 4.10 Meja Kerja Admin.....	76
Gambar 4.11 Meja Printer.....	77
Gambar 4.12 <i>Ladder</i> Buku.....	77
Gambar 4.13 Trolley.....	84
Gambar 4.14 Tangga.....	85
Gambar 4.15 Layout <i>Warehouse</i> Material PT TDK Batam.....	86
Gambar 4.16 Tumpukan Material – Material.....	87
Gambar 4.17 Lemari <i>Storage Material</i>	87
Gambar 4.18 Layout Storeroom (ruangan lama).....	90
Gambar 4.19 <i>Ladder Storage</i> 3 x 0,5 meter.....	91
Gambar 4.20 <i>Ladder</i> Dalam Futher Sausage.....	92
Gambar 4.21 <i>Ladder</i> Dalam Material Kecil.....	94
Gambar 4.22 Meja Kerja Admin.....	95
Gambar 4.23 Meja Printer serta Telepon.....	96
Gambar 4.24 <i>Ladder</i> Buku.....	96
Gambar 4.25 <i>Ladder</i> Buku.....	97
Gambar 4.26 Area <i>Storage</i> kain majun, dll.....	98
Gambar 4.27 Contoh Pengkodean/ Pelabelan 1.....	100
Gambar 4.28 Contoh Pengkodean/ Pelabelan 2.....	100
Gambar 4.29 Saran Palet dalam Item 1 Nama dengan Macam-macam Ukuran Beserta Contoh Pelabelan.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	53
Tabel 4.1 <i>Shipping</i> Material dari <i>Supplier</i>	57
Tabel 4.2 Permintaan <i>Issued</i> Material dari <i>Store Room</i>	59
Tabel 4.3 Kegiatan Permintaan Material Ke <i>Supplier</i>	61

DAFTAR RUMUS

Rumus 4.1 volume	76
Rumus 4.2 Utilitas Ruangan.....	78
Rumus 4.3 Presentse Produk Keluar	88