

**SISTEM PRODUKSI KERETA API DAN *SUPPLY CHAIN*
MANAGEMENT UNIT PENGENDALIAN PT. INDUSTRI
KERETA API MADIUN**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

SINTA KHOIRIYAH WULANDARI

NPM : 18032010093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**SISTEM PRODUKSI KERETA API DAN *SUPPLY CHAIN*
MANAGEMENT UNIT PENGENDALIAN PT. INDUSTRI
KERETA API MADIUN**

Oleh :


SINTA KHOIRIYAH WULANDARI

18032010093

Disetujui, disahkan dan diterima pada
tanggal, 10 November 2022

Koorprogdi TI

Pembimbing


Dr. Dira Ernawati, ST.MT

NP3K. 19780602 202121 2 003


Ir. Akmal Suryadi, MT

NIP. 19650112 199003 1 001

**Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI KERETA API DAN *SUPPLY CHAIN*
***MANAGEMENT* UNIT PENGENDALIAN PT. INDUSTRI**
KERETA API MADIUN

Disusun Oleh :

SINTA KHOIRIYAH WULANDARI
18032010093

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya
2022

1. Pembimbing Lapangan : Ihsan H Achmadi

2. Dosen Pembimbing : Ir. Akmal Suryadi, MT.

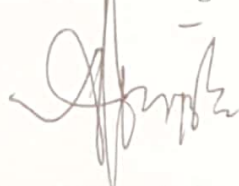
PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI KERETA API DAN *SUPPLY CHAIN*
***MANAGEMENT* UNIT PENGENDALIAN PT. INDUSTRI**
KERETA API MADIUN

Disusun Oleh :

SINTA KHOIRIYAH WULANDARI
18032010093

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya
2021

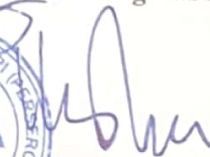
Dosen Pembimbing



Ir. Akmal Suryadi, MT.

NIP. 19650112 199003 1 001

Pembimbing Pabrik



Hisan H Achmadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan berkat rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul **“Sistem Produksi Kereta Api Dan *Supply Chain Management* Unit Pengendalian PT. Industri Kereta Api Madiun”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama Praktek Kerja Lapangan dengan kata-kata, informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan dari para staf operasional dilapangan dan Dosen pembimbing kerja praktek, juga dari *literature* yang ada.

Atas terselesaikannya pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan terselesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, maka penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU, selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST., MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN "Veteran" JawaTimur.
4. Bapak Ir. Akmal Suryadi, MT, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
5. Bapak Ihsan H. Achmadi, selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek di PT INKA Madiun.

6. Bapak – bapak yang bertugas mengajak saya *Tour Plant* maupun yang bekerja di Departemen Supply Chain.
7. Terima kasih kepada orang tua saya yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
8. Jundana Shidqiyah Liddin selaku teman kelompok PKL yang sering bertukar pikiran dalam hal Praktek Kerja Lapangan. Serta teman-teman seperjuangan PKL di PT. INKA Madiun pada periode 18 Januari 2021 – 18 Februari 2021.
9. Terimakasih untuk semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat dalam pembuatan atau penyelesaian laporan ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini masih jauh dari sempurna, saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima. Akhir kata semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat dan berkat kepada semua yang telah memberikan bantuan kepada penyusun, Amin.

Surabaya, 18 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN 1	ii
LEMBAR PENGESAHAN 2	iii
LEMBAR PENGESAHAN 3	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Produksi.....	7
2.1.1 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	8
2.1.2 Proses Produksi	10
2.1.3 Macam-macam Proses Produksi	11
2.1.4 Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi.....	13
2.1.5 Pola Aliran Bahan	16
2.2 <i>Supply Chain</i> dan <i>Supply Chain Management</i>	18
2.2.1 Konsep <i>Supply Chaint Management</i>	21
2.2.2 Area Cakupan <i>Supply Chain Management</i>	22
2.2.3 Tujuan Strategis pada <i>Supply Chain</i>	23
2.2.4 Tantangan dalam Mengelola <i>Supply Chain</i>	24
2.2.5 Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain</i>	25
2.2.6 Resiko.....	26

2.2.7	Perbaikan Kinerja <i>Supply Chain</i>	27
2.3	Persediaan Bahan Baku	28
2.3.1	Jenis-Jenis Persediaan	29
2.3.2	Fungsi-Fungsi Persediaan	30
2.3.3	Pengendalian Persediaan	31
BAB III SISTEM PRODUKSI PT. INDUSTRI KERETA API MADIUN		33
3.1	Bahan Baku Pembuatan Kereta Api.....	33
3.1.1	<i>Raw Material</i> Pembuatan Kereta Api	33
3.1.2	Komponen Pendukung Pembuatan Kereta Api.....	35
3.2	Permesinan	36
3.3	Proses Produksi	39
3.3.1	<i>Contract</i>	40
3.3.2	<i>Design Drawing</i>	40
3.3.3	<i>Fabrication</i>	42
3.3.4	<i>Finishing</i>	43
3.3.5	<i>Delivery</i>	46
3.4	Tenaga Kerja	46
3.5	Metode Kerja.....	48
3.6	Produk	48
3.6.1	Produk Utama.....	49
3.6.2	<i>Export Products</i>	54
BAB IV TUGAS KHUSUS <i>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT UNIT</i>		
PENGENDALIAN PT. INDUSTRI KERETA API MADIUN		61
4.1	Departemen <i>Supply Chain Management</i>	61
4.1.1.	Pengadaan.....	62
4.1.2.	Pengendalian	62
4.1.3.	<i>Purchase Order</i>	63
4.1.4	Pengendalian Barang.....	64
4.1.5	Pengendalian Jasa.....	66
4.1.6	Ekspor Impor.....	66
4.1.7	<i>Vendor Management</i>	68
4.1.8	<i>Delivery</i>	70

BAB V PEMBAHASAN	71
5.1 Sistem Produksi di PT. Industri Kereta Api Madiun	71
5.1.1 Macam-Macam Sistem Produksi	71
5.1.2 Alur Proses Produksi.....	72
5.2 <i>Supply Chain Management</i> Unit Pengendalian PT. Industri Kereta Api Madiun	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi.....	8
Gambar 2.2 <i>Product Layout</i>	14
Gambar 2.3 <i>Process Layout</i>	14
Gambar 2.4 <i>Group Technology Layout</i>	15
Gambar 2.5 <i>Fixed Position Layout</i>	16
Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan <i>Straight Line</i>	16
Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan <i>Zig-zag</i>	17
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	17
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	18
Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	18
Gambar 2.11 Simplikasi Model <i>Supply Chain</i> dan 3 Macam Aliran yang Dikelola	19
Gambar 3.1 Alur Proses Produksi.....	40
Gambar 3.2 Gambar Lokomotif Diesel.....	49
Gambar 3.3 Gambar Kereta Penumpang	50
Gambar 3.4 Gambar Kereta Rel Diesel Indonesia	51
Gambar 3.5 Gambar Kereta Rel Diesel Elektrik.....	51
Gambar 3.6 Railbuls.....	52
Gambar 3.7 Kereta Rel Listrik	52
Gambar 3.8 Gerbong Barang	53
Gambar 3.9 Kereta Penumpang Kelas Ekonomi Bangladesh	54
Gambar 3.10 <i>Container Wagon Bradken Rail Australian</i>	54
Gambar 3.11 <i>Blizzard Center Sills</i> untuk Australia.....	55
Gambar 3.12 <i>Power Generating Car</i>	55
Gambar 3.13 <i>Ballast Hopper Wagon</i>	56
Gambar 3.14 <i>Well Wagon LTA Singapura</i>	56
Gambar 3.15 Kereta VIP.....	57
Gambar 3.16 Kereta Ukur	58
Gambar 3.17 Track Motor Car.....	58
Gambar 3.18 TB-398 Tipe Bogie Kereta Penumpang	59
Gambar 3.19 <i>Bogie Bangladesh Railways</i>	59

Gambar 3.20 Kereta Fasilitas Uji Dinamika	60
Gambar 3.21 Trem	60
Gambar 5.1 Alur Proses Produksi.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal *Shift* Kerja Karyawan untuk Karyawan Organik dan PKWT.....48

ABSTRAK

PT Industri Kereta Api (INKA) Persero merupakan sebuah perusahaan manufaktur dan perakitan kereta api yang berlokasi di kota Madiun. Perusahaan memiliki karakteristik industri *Engineering To Order* (ETO). Aktivitas bisnis PT Industri Kereta Api Madiun yang ada kini berkembang mulai dari penghasil produk dasar menjadi penghasil produk dan jasa perkeretaapian dan transportasi yang bernilai tinggi. Perbaikan dan pembaharuan yang dilakukan secara berkesinambungan merupakan upaya PT Industri Kereta Api Madiun beradaptasi terhadap persaingan global. Proses produksi PT. Industri Kereta Api Madiun telah berjalan dengan baik dan telah memproduksi sesuai dengan metode (*engineering to order*) baik *contract* dari dalam maupun luar negeri. Adapun *Supply Chain Management* unit pengendalian pada PT. Industri Kereta Api Madiun telah dilaksanakan dengan baik. *Purchase Order* (PO) terbagi menjadi dua yaitu PO domestik dan impor, sedangkan proses *delivery* produk telah sesuai dengan jadwal dan aturan yang berlaku.

Kata Kunci : Persediaan, *Supply Chain Management*, Unit Pengendalian

ABSTRACT

PT Industri Kereta Api (INKA) Persero is a train manufacturing and assembly company located in the city of Madiun. The company has the characteristics of the Engineering To Order (ETO) industry. The existing business activities of PT Industri Kereta Api Madiun have grown from producing basic products to producing high value railway and transportation products and services. Improvements and renewals carried out on an ongoing basis are an effort of PT Industri Kereta Api Madiun to adapt to global competition. The production process of PT. The Madiun Railway Industry has been running well and has produced according to the method (engineering to order) both domestic and foreign contracts. The Supply Chain Management control unit at PT. The Madiun Railway Industry has been well implemented. Purchase Orders (PO) are divided into two, namely domestic and imported POs, while the product delivery process is in accordance with the schedule and applicable rules.

Keyword : Inventory, Supply Chain Management, Control Unit