

**SISTEM PRODUKSI KAPAL BANTU RUMAH SAKIT DAN ANALISIS  
JAM ORANG EFEKTIF PADA TENAGA KERJA ORGANIK SEBAGAI  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN  
METODE PDCA DI PT. PAL Indonesia (Persero)**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

**VIOLA INDIRA RAMADHANTI**

**NPM : 18032010023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2021**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI KAPAL BANTU RUMAH SAKIT DAN ANALISIS  
JAM ORANG EFEKTIF PADA TENAGA KERJA ORGANIK SEBAGAI  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN  
METODE PDCA DI PT PAL Indonesia (Persero)**

**Disusun Oleh :**

**VIOLA INDIRA RAMADHANTI**

**18032010023**

**Disetujui, disahkan dan diterima**

**Pada tanggal, 19 April 2021.**

**Koorprogdi TI**

**Pembimbing**

  
**Dr. Dira Ernawati, ST.MT**

**NPT 37806 0402001**

  
**Ir. Iriani, MMT.**

**NIP. 19621126 198803 2 001**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

  
**Dr. Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI KAPAL BANTU RUMAH SAKIT DAN ANALISIS  
JAM ORANG EFEKTIF PADA TENAGA KERJA ORGANIK SEBAGAI  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN  
METODE PDCA DI PT PAL Indonesia (Persero)**

**Disusun Oleh :**

**VIOLA INDIRA RAMADHANTI**  
**18032010023**

**Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada tanggal, 19 April 2021**

1. Pembimbing Lapangan :   
Titik Setyawati (NIP. 103923404)
2. Dosen Pembimbing :   
Ir. Iriani, MMT. (NIP. 19621126 198803 2 001)

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI KAPAL BANTU RUMAH SAKIT DAN ANALISIS  
JAM ORANG EFEKTIF PADA TENAGA KERJA ORGANIK SEBAGAI  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN  
METODE PDCA DI PT PAL Indonesia (Persero)**

**Disusun Oleh :**

**VIOLA INDIRA RAMADHANTI**  
**18032010023**

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

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Iriani, MMT.**

**NIP. 19621126 198803 2 001**

**Pembimbing Pabrik**



**Titik Setyawati**

**NIP. 103923404**

## 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 Kapal Bantu Rumah Sakit dan Analisis Jam Orang Efektif pada Tenaga Kerja Organik Sebagai Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Menggunakan Metode PDCA di PT PAL Indonesia (Persero)”** 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 terselesainya pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan terselesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, maka penyusun menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra.Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" JawaTimur.
3. Ibu Ir. Iriani, MMT., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
4. Ibu Titik Setyawati, selaku pembimbing saya selama saya menjalankan Praktek Kerja Lapangan.
5. Bapak – bapak kepala bengkel yang bertugas memberi ilmu kepada saya

mengenai proses produksi kapal dari material masuk hingga *finishing* maupun bapak dan ibu yang bekerja di departemen support, khususnya Ibu Artha yang telah memberi ilmu mengenai analisis jam orang efektif.

6. Terima kasih kepada orang tua saya yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
7. Anugrah Intan Puspitasari selaku partner kuliah saya yang sering bertukar pikiran dalam hal Praktek Kerja Lapangan. Serta teman-teman seperjuangan PKL di PT PAL Indonesia (Persero) pada periode 22 Februari 2021 – 26 Maret 2021.
8. 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, Aamiin.

Surabaya, 17 April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN I.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN II .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN III .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Ruang Lingkup .....	4
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	4
1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem produksi .....	7
2.1.1 Pengertian Sistem produksi .....	7
2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi .....	9
2.1.3 Macam – Macam Proses Produksi.....	12
2.2 Proses Perancangan Sistem produksi .....	20
2.3 Sistem Produksi Kapal .....	22
2.4 Analisis Produktivitas .....	25
2.5 Metode PDCA .....	26

<b>BAB III</b>	<b>SISTEM PRODUKSI KAPAL BANTU RUMAH SAKIT.....</b>	<b>29</b>
3.1	Kapal Bantu Rumah Sakit .....	29
3.2	Bahan Baku .....	30
3.3	Permesinan .....	31
3.4	Tenaga Kerja dan Jam Kerja .....	41
3.5	Proses Produksi .....	43
3.5.1	<i>Operation Process Chart</i> .....	43
3.5.2	Gambaran Umum Alur Proses Produksi.....	44
3.5.3	Perencanaan dan Desain .....	44
3.5.3.1	Perencanaan Produksi.....	44
3.5.3.2	Desain .....	45
3.5.4	Pengadaan Meterial .....	45
3.5.5	Fabrikasi .....	45
3.5.6	<i>Sub Assembly</i> dan <i>Assembly</i> .....	52
3.5.7	<i>Keel Laying</i> .....	53
3.5.8	<i>Block Erection</i> .....	53
3.5.9	<i>Painting</i> .....	55
3.5.10	<i>Transferring</i> .....	56
3.5.11	<i>Launcing</i> .....	56
3.5.12	<i>Harbour Test</i> .....	56
3.5.13	<i>Sea Trial</i> .....	56
3.5.14	<i>Delivery</i> .....	57
3.6	Metode Kerja.....	57
3.7	Produk – Produk PT PAL Indonesia (Persero) .....	58

<b>BAB IV</b>	<b>TUGAS KHUSUS ANALISIS JAM ORANG EFEKTIF PADA TENAGA KERJA ORGANIK SEBAGAI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE PDCA .....</b>	<b>61</b>
4.1	Latar Belakang .....	61
4.2	Pengumpulan Data .....	62
4.3	Pengolahan Data.....	67
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>85</b>
5.1	Sistem produksi Kapal Bantu Rumah Sakit .....	85
5.2	Analisis Jam Orang Efektif pada Tenaga Kerja Organik Menggunakan Metode PDCA .....	87
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>89</b>
6.1	Kesimpulan.....	89
6.2	Saran.....	90
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi.....	8
Gambar 2.2 Skema Sistem produksi .....	9
Gambar 2.3 Siklus dalam PDCA .....	27
Gambar 3.1 Desain Kapal Bantu Rumah Sakit.....	29
Gambar 3.2 Contoh Plat Baja Lembaran yang Digunakan .....	31
Gambar 3.3 <i>Overhead Crane</i> .....	32
Gambar 3.4 Mesin Pembersih dan Painting Awal .....	33
Gambar 3.5 <i>Welding Machine</i> .....	33
Gambar 3.6 Mesin <i>Plasma Cutting</i> .....	33
Gambar 3.7 Hasil Penandaan dan Pemotongan .....	34
Gambar 3.8 <i>Manual Cutting Machine</i> .....	34
Gambar 3.9 <i>Bending Machine</i> .....	35
Gambar 3.10 <i>Compressor</i> untuk <i>Painting</i> .....	36
Gambar 3.11 <i>Welding Machine</i> .....	37
Gambar 3.12 <i>Gouging Machine</i> .....	37
Gambar 3.13 <i>Goliath Crane</i> .....	37
Gambar 3.14 <i>Vacum Test Machine</i> .....	38
Gambar 3.15 <i>Welding Machine</i> .....	38
Gambar 3.16 Mesin Bubut .....	39
Gambar 3.17 Mesin Frais.....	39
Gambar 3.18 Mesin CNC.....	40
Gambar 3.19 <i>Welding Machin</i> FCAW.....	40

Gambar 3.20 <i>Manual Cutting Machine</i> .....	41
Gambar 3.21 <i>Automatic Cutting Machine</i> .....	41
Gambar 3.22 OPC .....	43
Gambar 3.23 Alur Produksi di PT PAL Indonesia .....	44
Gambar 3.24 Proses <i>Blasting</i> .....	47
Gambar 3.25 Hasil <i>Primer Coating</i> .....	47
Gambar 3.26 <i>Marking Awal</i> .....	49
Gambar 3.27 Kertas Pola .....	49
Gambar 3.28 Pematangan Manual.....	50
Gambar 3.29 Pematangan dengan Mesin Plasma.....	50
Gambar 3.30 <i>Bending Process</i> .....	51
Gambar 3.31 Proses Pengelasan ( <i>Welding</i> ) .....	52
Gambar 3.32 Proses <i>Assembly</i> .....	53
Gambar 4.1 <i>Fishbone Diagram</i> .....	77
Gambar 4.2 <i>Pareto Diagram Akar Penyebab Masalah</i> .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Sistem Produksi Jasa dan Manufaktur .....	8
Tabel 4.1 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Januari 2020.....	63
Tabel 4.2 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Februari 2020.....	63
Tabel 4.3 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Maret 2020 ...	63

Tabel 4.4 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan April 2020 ....	64
Tabel 4.5 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Mei 2020 .....	64
Tabel 4.6 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Juni 2020 .....	64
Tabel 4.7 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Juli 2020 .....	65
Tabel 4.8 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Agustus 2020.....	65
Tabel 4.9 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan September 2020.....	65
Tabel 4.10 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Oktober 2020.....	66
Tabel 4.11 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan November 2020.....	66
Tabel 4.12 Komposisi Realisasi Jam Orang Tenaga Organik Bulan Desember 2020.....	66
Tabel 4.12 Utilisasi Jam Orang Tenaga Kerja Organik Tahun 2020.....	68
Tabel 4.13 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Januari 2020.....	68
Tabel 4.14 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Februari 2020.....	69
Tabel 4.15 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Maret 2020.....	70
Tabel 4.16 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan April 2020.....	71

Tabel 4.17 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Mei 2020	71
Tabel 4.18 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Juni 2020	72
Tabel 4.19 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Juli 2020	73
Tabel 4.20 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Agustus 2020	73
Tabel 4.21 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan September 2020	74
Tabel 4.22 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Oktober 2020	75
Tabel 4.23 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan November 2020	75
Tabel 4.24 Nilai Jam Orang Tidak Efektif Tenaga Kerja Organik Bulan Desember 2020	76
Tabel 4.25 Tingkat Pengaruh Akar	78
Tabel 4.26 Langkah – Langkah Tindakan Perbaikan	82
Tabel 4.27 Realisasi Jam Orang Efektif	83