

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN BAHAN  
BAKU PRODUKSI PEMBUATAN *PRESSURE VESSEL* PADA  
PT. BOMA BISMA INDRA**

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



Oleh :

**AGUNG SETIAWAN**

**NPM. 19032010027**

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

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN BAHAN BAKU  
PRODUKSI PEMBUATAN *PRESSURE VESSEL* PADA PT. BOMA BISMA  
INDRA**

**Disusun Oleh :**

**AGUNG SETIAWAN**

**NPM. 19032010027**

**Disetujui, Disahkan, dan Diterima**

**Pada tanggal, 14 Maret 2022**

**Koor. Program Studi  
Teknik Industri**



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

**NIP. 19780602 202121 2003**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.**

**NIP. 19611029 199103 2 001**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Surabaya**



**Dr. Dra. Jariyah, M.P.**

**NIP. 19650403 199103 2 001**

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN BAHAN BAKU  
PRODUKSI PEMBUATAN *PRESSURE VESSEL* PADA PT. BOMA BISMA  
INDRA**

**Disusun Oleh :**

**AGUNG SETIAWAN**

**NPM. 19032010027**

**Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Penguji PKL**

**Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Pada Tanggal, 14 Maret 2022**

**Susunan Tim Penguji :**

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>1. Pembimbing Lapangan</b> | <b>: Aneng Wicaksono</b>            |
| <b>2. Dosen Pembimbing</b>    | <b>: Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.</b> |
| <b>3. Dosen Penguji</b>       | <b>: Ir. Rr. Rochmoeljati, MM</b>   |

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PERAMALAN BAHAN BAKU**  
**PRODUKSI PEMBUATAN *PRESSURE VESSEL* PADA PT. BOMA BISMA**  
**INDRA**

**Disusun Oleh :**

**AGUNG SETIAWAN**

**NPM. 19032010027**

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

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.**

**NIP. 19611029 199103 2 001**

**Pembimbing Lapangan**



**Aneng Wicaksono**

**NIK. 12.2552**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Kerja Lapangan serta dapat menyelesaikan laporan tepat waktu tanpa ada halangan berarti. Laporan kerja Praktik ini disusun berdasarkan apa yang telah kami lakukan pada saat di lapangan yakni pada: PT. Boma Bisma Indra yang beralamat di Jl. Imam Bonjol No. 18, Pasuruan.

Praktik Kerja lapangan ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus penulis tempuh dalam program studi yang penulis tempuh. Praktik Kerja ini telah memberi manfaat pada penulis baik segi akademik maupun untuk pengalaman yang tidak dapat penulis temukan pada saat di bangku kuliah.

Dalam penyusunan laporan hasil Praktik Kerja lapangan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu RR. Rochmoeljati M. MT. selaku dosen pembimbing PKL yang dengan sabar memberikan arahan dan masukan sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Aneng Wicaksono selaku pembimbing PKL yang dengan sabar memberikan arahan dan masukan sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Khoirul Huda dari Departemen PPC yang dengan senang hati bersedia membantu dan membagikan ilmu, pengetahuan, dan pengalaman kepada kami.
7. Bapak Amin Martha Dinata dari Departemen PPC yang sudah banyak membantu dalam memberikan arahan dan masukan untuk menyelesaikan

laporan kerja praktik lapangan.

8. Bapak Shocib dari Departemen PPC yang telah membantu kami dalam memberikan arahan, penjelasan, serta data persediaan bahan baku untuk menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan.
9. Seluruh staff dan pegawai PT. Boma Bisma Indra yang telah membantu kami, memberikan pengarahan, serta bimbingan ketika praktik kerja lapangan.
10. Kedua orang tua, dan juga seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa, dan nasihat selama kegiatan PKL berjalan.
11. Teman-teman serta semua pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu pelaksanaan kerja praktik maupun dalam penyelesaian laporan kerja praktik ini.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan ini jauh dari kata sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, apabila nanti terdapat kekeliruan dalam penulisan Laporan Praktik Kerja ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata, semoga laporan kerja Praktik lapangan ini dapat banyak memberikan manfaat bagi kita semua dan semua tuhan YME memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Surabaya, 2 Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan .....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa .....	3
1.4.2 Bagi Universitas .....	3
1.4.3 Bagi Perusahaan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Pengertian Sistem Produksi .....	5
2.1.1 Jenis Sistem Produksi.....	6
2.1.2 Tujuan Sistem Produksi .....	7
2.1.3 Proses Produksi .....	8
2.1.4 Macam-macam Proses Produksi .....	9
2.2 Produktivitas .....	12
2.3 <i>Pressure Vessel</i> .....	13
2.3.1 Komponen Utama <i>Pressure Vessel</i> .....	14
2.3.2 Pembagian <i>Pressure Vessel</i> .....	15
2.4 Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku .....	16
2.4.1 Definisi Persediaan.....	16
2.4.2 Definisi Perencanaan.....	17
2.4.3 Tujuan dan Pengendalian Persediaan.....	18
2.4.4 Model Persediaan .....	20

2.4.5	Jenis Persediaan .....	21
2.4.6	Biaya Persediaan .....	22
2.5	Peramalan .....	24
2.5.1	Tujuan dan Fungsi Peramalan .....	24
2.6	Jadwal Induk Produksi .....	25
<b>BAB III</b>	<b>SISTEM PRODUKSI PERUSAHAAN.....</b>	<b>29</b>
3.1	Sistem Produksi .....	29
3.2	Bahan Baku .....	29
3.3	Permesinan .....	31
3.4	Tenaga Kerja Produksi .....	36
3.4.1	Jam Kerja .....	36
3.5	Mekanisme Pemesanan <i>Pressure Vessel</i> .....	37
3.6	Proses Produksi <i>Pressure Vessel</i> .....	40
3.7	Produk PT. Boma Bisma Indra Pasuruan .....	47
3.7.1	Jenis Produk .....	47
<b>BAB IV</b>	<b>TUGAS KHUSUS.....</b>	<b>53</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	53
4.1.1	Data Produksi .....	53
4.1.2	Data Persediaan Bahan Baku .....	54
4.1.3	Biaya Pesan .....	55
4.2	Peramalan .....	55
4.2.1	Analisis Peramalan.....	63
4.3	Jadwal Induk Produksi .....	64
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
5.1	Sistem Produksi <i>Pressure Vessel</i> .....	65
5.2	Analisis Peramalan Bahan Baku Produksi Pembuatan <i>Pressure Vessel</i> .....	66
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
6.1	Kesimpulan.....	67
6.2	Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagain-Bagian <i>Pressure Vessel</i> .....	14
Gambar 2.2 Dinding Tipis dan Dinding Tebal .....	15
Gambar 2.3 Posisi Vertikal (Kiri)dan Posisi Horizontal (Kanan) .....	16
Gambar 3.1 <i>Eye Tracer Cutting Machine</i> .....	31
Gambar 3.2 <i>CNC Gas Cutting Machine</i> .....	31
Gambar 3.3 <i>Bending and Rolling Plate Machine</i> .....	32
Gambar 3.4 <i>Hydraulic Press Plate Machine</i> .....	32
Gambar 3.5 <i>Flanging Machine</i> .....	33
Gambar 3.6 <i>Turning and Idler Roller Machine</i> .....	33
Gambar 3.7 <i>Welding Manipulator &amp; Boom SAW</i> .....	34
Gambar 3.8 <i>SAW Tractor</i> .....	34
Gambar 3.9 <i>CNC Drilling Single Spindle</i> .....	35
Gambar 3.10 <i>Vertical Turning and Boring Machine</i> .....	35
Gambar 3.11 Mekanisme Pemesanan <i>Pressure Vessel</i> di PT. BBI .....	37
Gambar 3.12 <i>Condencer</i> Produksi PT. BBI .....	48
Gambar 3.13 <i>Vessel</i> Produksi PT. BBI .....	49
Gambar 3.14 <i>Heat Exchanger</i> Produksi PT. BBI .....	49
Gambar 3.15 <i>Conveying System</i> Produksi PT. BBI .....	50
Gambar 3.16 <i>Gas Processing Plant</i> Produksi PT. BBI .....	50
Gambar 3.17 <i>Storage Terminal</i> Produksi PT. BBI .....	51
Gambar 3.18 <i>Crude Palm Oil</i> Produksi PT. BBI .....	52
Gambar 3.19 <i>Sugar Mills</i> Produksi PT. BBI .....	52
Gambar 4.1 Grafik Data Produksi .....	54
Gambar 4.2 Grafik Data Produksi dan <i>Moving Average</i> $n=2$ .....	56
Gambar 4.3 Grafik Data Produksi dan <i>Moving Average</i> $n=3$ .....	58
Gambar 4.4 Grafik Data Produksi dan SES ( $\alpha = 0,1$ ) .....	59
Gambar 4.5 Grafik Data Produksi dan SES ( $\alpha = 0,9$ ) .....	61
Gambar 4.6 Grafik Data Produksi dan SES ( $\alpha = 0,5$ ) .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Metode Peramalan.....	25
Tabel 3.1 <i>Man Power</i> Produksi.....	36
Tabel 4.1 Data Produksi Bahan Baku Pembuatan <i>Pressure Vessel</i> Periode Maret 2021 - Februari 2022 .....	53
Tabel 4.2 Data Persediaan Bahan Baku .....	54
Tabel 4.3 Metode <i>Moving Average</i> $n = 2$ .....	55
Tabel 4.4 Metode <i>Moving Average</i> $n = 3$ .....	57
Tabel 4.5 Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ( $\alpha = 0,1$ ).....	58
Tabel 4.6 Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ( $\alpha = 0,9$ ).....	60
Tabel 4.7 Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ( $\alpha = 0,5$ ).....	61
Tabel 4.8 Hasil Nilai Kesalahan Terkecil .....	63
Tabel 4.9 Jadwal Induk Produksi (JIP) .....	64

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan PKL

Lampiran 2 Gambaran Umum Perusahaan

Lampiran 3 Gambar Desain *Pressure Vessel Vertical*

Lampiran 4 Struktur Organisasi PT. Boma Bisma Indra

Lampiran 5 Struktur Organisasi PT. Boma Bisma Indra Pasuruan

Lampiran 6 *Layout* Pabrik