

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

(Perancangan Usulan Tata Letak Lantai Produksi Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) Pada Pt. Bintara Tani Nusantara)

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III

Politeknik ATI Padang



OLEH : ANGGITA REFANDESDI

BP : 1911018

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggita Refandesdi

Buku Pokok : 1911018

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Perancangan Tata Letak Lantai Produksi Kelapa Sawit Dengan
Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) Pada PT.

Bintara Tani Nusantara

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan Magang ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan Magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty Non Eksklusif*.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, saya yang menyatakan,

Anggita Refandesdi

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

di PT BINTARA TANI NUSANTARA POM

Padang, 04 April 2022

Di setuju oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



(Demi Ramadian, MT)

NIP. 198904132019011001

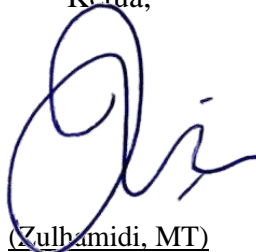


(Zaufansyah, S.ST)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,



(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008032001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M. Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Bapak Zulhamidi, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro
3. Bapak Ir.Armen, MM selaku Penasehat Akademik.
4. Bapak Demi Ramadian, M.T Selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
5. Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak Zaufansyah, S.ST selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan serta penjelasan selama Kuliah Kerja Praktik berlangsung.
7. Bapak/Ibu Pembimbing lapangan dan personalia PT. Bintara Tani Nusantara yang telah membimbing penulis dilapangan dan menerima penulis dengan baik pada saat pelaksanaan Kuliah Kerja Praktek.
8. Orang tua serta keluarga atas dukungan, baik doa, materi maupun semangat yang diberikan.
9. Seluruh teman-teman mahasiswa seperjuangan khususnya angkatan 2019, yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan program perkuliahan Diploma III di Politeknik ATI Padang.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Padang, 04 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

SURAT PERNYATAAN	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR	X
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok, dan Fungsi.....	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi	8
2.2.1 Proses Pengolahan <i>Crude Palm Oil (CPO)</i>	8
2.2.2 <i>Material Handling</i>	9
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	10
2.3 K3 dan Ergonomi	12
2.3.1 Stasiun Kerja	14
2.3.2 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	15
2.3.3 Waktu Standar	15
2.3.4 Sistem Manusia Mesin	16
2.4 Perencanaan Produksi	16
2.4.1 <i>Demand Management</i>	16
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Suatu Rencana Produksi	18
2.4.3 <i>Input, Process, dan Output</i> (Prosedur)	19

2.4.4 Kapasitas	20
2.4.5 Jadwal Produksi	20
2.5 Gudang dan Persediaan.....	20
2.5.1 Karakteristik bahan baku/ Produk Terkait Penyimpanan	22
2.5.2 Media Simpan	22
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan.....	22
2.6 Sistem Kualitas	23
2.6.1 Proses pengendalian kualitas	23
2.6.2 <i>Sampling</i> Penerimaan.....	24
2.6.3 Sistem Manajemen Kualitas	24
2.7 Sistem Produksi	26
2.7.1 <i>Continuous Improvement dan Total Quality Management</i>	26
2.7.2 <i>Supply Chain</i>	27
2.8 Sistem Informasi	28
2.8.1 <i>Software/Aplikasi yang Digunakan</i>	28
2.8.2 Ruang Lingkup Sistem Informasi di Perusahaan	29
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK	30
3.1 Waktu dan Tempat KKP	30
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	30
3.3 Uraian Kegiatan Sesuai Kompetensi	30
3.4 Pencapaian Kompetensi Selama KKP	33
3.4.1 Pengenalan	34
3.4.1.1 Profil Perusahaan dan Ruang Lingkup	34
3.4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	35
3.4.1.3 Tugas Pokok dan Tanggung Jawab	39
3.4.1.4 Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	41
3.4.1.5 Produk dan Bahan Baku	42
3.4.1.6 <i>Supplier dan Customer</i>	42
3.4.2 Proses Produksi.....	44
3.4.2.1 Proses Pengolahan <i>Crude Palm Oil (CPO)</i>	44
3.4.2.2 <i>Material Handling</i>	86
3.4.2.3 Produktivitas dan Perawatan	89

3.4.3 K3 dan Ergonomi	91
3.4.3.1 Stasiun Kerja	93
3.4.3.2 <i>Layout</i> dan Efektivitas	96
3.4.3.3 Waktu standar	97
3.4.3.4 Sistem Manusia Mesin	99
3.4.4 Perencanaan Produksi	101
3.4.4.1 Demand Management	101
3.4.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	101
3.4.4.3 <i>Input, Proses, Output</i>	102
3.4.4.4 Kapasitas	102
3.4.4.5 Jadwal Produksi	103
3.4.5 Gudang dan Persediaan	103
3.4.5.1 Karakteristik bahan baku dan Produk Terkait Penyimpanan	104
3.4.5.2 Media Simpan	104
3.4.5.3 Kebijakan Penyimpanan	105
3.4.6 Sistem Kualitas	105
3.4.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	105
3.4.6.2 <i>Sampling</i> penerimaan	107
3.4.7 Sistem Produksi	109
3.4.7.1 <i>Continuous Improvement</i> dan <i>Quality Management</i>	109
3.4.7.2 <i>Supply Chain</i>	110
3.4.8 Sistem Informasi	112
BAB IV TUGAS AKHIR	113
(Perancangan Tata Letak Lantai Produksi Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) pada PT. Bintara Tani Nusantara)	
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	113
4.2 Metode Penyelesaian	116
4.2.1 Pengertian <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	116
4.2.2 Dasar (ARC) <i>Activity Relationship Chart</i>	116

4.2.3 Tujuan ARC (<i>Activity Relationship Chart</i>)	117
4.3 Kerangka Konseptual	117
4.4 Rancangan Tata Letak Berdasarkan Pemahaman ARC	126
4.4.1 Analisa Stasiun Produksi CPO	126
4.4.2 Analisa Perancangan <i>Layout</i>	126
4.5 Rancangan <i>Layout</i> Tata Letak dari Pemahaman ARC	127
BAB V PENUTUP	130
5.1 Kesimpulan	130
5.2 Saran	131
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Sesuai.....	31
Tabel 3.2 <i>Supplier</i>	43
Tabel 3.3 <i>Costumer</i>	43
Tabel 3.4 Kriteria TBS.....	49
Tabel 3.5 Peta Pekerja dan Mesin Pada Proses Pengecekan Sampel CPO	100
Tabel 3.6 Standar Mutu CPO	106
Tabel 3.7 Standar Mutu Kernel.....	106
Tabel 4.1 Data Kapasitas dan Jumlah Mesin di PT.BTN POM.....	123
Tabel 4.2 Data Stasiun dan Ukurannya	123
Tabel 4.3 Tingkat Kedekatan Hubungan antar Stasiun.....	124

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Struktur Proses Pengolahan Kelapa Sawit	45
Gambar 3.2 Timbangan	49
Gambar 3.3 <i>Sortasi</i>	48
Gambar 3.4 Kelapa Sawit Dura	51
Gambar 3.5 Kelapa Sawit Tinera	51
Gambar 3.6 <i>Loading Ramp</i>	52
Gambar 3.7 <i>FFB Scraper Conveyor</i>	53
Gambar 3.8 <i>FFB Feed Scraper Conveyor</i>	53
Gambar 3.9 <i>sterilizer</i>	55
Gambar 3.10 Bagian <i>sterilizer</i>	56
Gambar 3.11 Waktu Pengukusan	57
Gambar 3.12 Grafik Pengukusan	57
Gambar 3.13 <i>Tipper</i>	58
Gambar 3.14 Bagian <i>Tipper</i>	59
Gambar 3.15 <i>HEBC</i>	61
Gambar 3.16 <i>IEBC</i>	61
Gambar 3.17 <i>Empty Bunch Press</i>	62
Gambar 3.18 <i>Liquor Tank</i>	62
Gambar 3.19 <i>Empty Bunch Scraper Conveyor</i>	62
Gambar 3.20 <i>Empty Bunch Elevator</i>	63
Gambar 3.21 <i>Digester</i>	64
Gambar 3.22 Mesin <i>Press</i>	65
Gambar 3.23 Bagian <i>Press</i>	65
Gambar 3.24 <i>COG</i>	67
Gambar 3.25 <i>Sand Trap Tank</i>	67
Gambar 3.26 <i>Vibrating Screen</i>	68
Gambar 3.27 <i>COT</i>	68
Gambar 3.28 <i>Desander Crude Oil</i>	69
Gambar 3.29 <i>Mixing Tank</i>	69

Gambar 3.30 <i>CTT</i>	70
Gambar 3.31 <i>Oil Tank</i>	70
Gambar 3.32 <i>Vacuum Dryer</i>	71
Gambar 3.33 <i>Storage Tank</i>	71
Gambar 3.34 <i>Sludge Tank</i>	72
Gambar 3.35 <i>Desander Sludge</i>	72
Gambar 3.36 <i>Decanter Feed Tank</i>	73
Gambar 3.37 <i>Decanter</i>	73
Gambar 3.38 <i>Reclaimed Tank</i>	74
Gambar 3.39 <i>Sand Desanter Tank</i>	74
Gambar 3.40 <i>Sludge Drain Tank</i>	75
Gambar 3.41 <i>CBC</i>	75
Gambar 3.42 <i>Fibre And Nut Air Separator</i>	76
Gambar 3.43 <i>Polishing Drum</i>	77
Gambar 3.44 <i>Nut Elevator 1</i>	77
Gambar 3.45 <i>Vibrating Nut</i>	78
Gambar 3.46 <i>Destoner Air Separator</i>	78
Gambar 3.47 <i>Nut Elevator 2</i>	78
Gambar 3.48 <i>Nut Grading Drum</i>	79
Gambar 3.49 <i>Tenera Nut Silo</i>	79
Gambar 3.50 <i>Dura Nut Silo</i>	80
Gambar 3.51 <i>Ripple Mill</i>	80
Gambar 3.52 <i>Cm Vibrating Screen</i>	81
Gambar 3.53 <i>Cm Air Separator 1</i>	81
Gambar 3.54 <i>Cm Air Separator 2</i>	82
Gambar 3.55 <i>Cm Vibrating Wet Cm</i>	82
Gambar 3.56 <i>Claybath</i>	83
Gambar 3.57 <i>Kernel Silo</i>	83
Gambar 3.58 <i>Kernel Bulk Silo</i>	84
Gambar 3.59 <i>Fibre and Shell Scrapper Conveyor</i>	84
Gambar 3.60 <i>Light Tenera Dry Separating</i>	85
Gambar 3.61 <i>Boiler Stasiun</i>	86

Gambar 3.62 <i>Lori</i>	87
Gambar 3.63 <i>Fruit Elevator</i>	88
Gambar 3.64 <i>Top Cross Conveyor</i>	88
Gambar 3.65 <i>Empty Bunch Conveyor</i>	89
Gambar 3.66 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	89
Gambar 3.67 <i>Helm Safety</i>	91
Gambar 3.68 <i>Sepatu Safety</i>	91
Gambar 3.69 <i>Pelindung Telinga</i>	91
Gambar 3.70 <i>Alat Pelindung Pernapasan</i>	92
Gambar 3.71 <i>Alat Pelindung Mata</i>	92
Gambar 3.72 <i>APD pada setiap Stasiun</i>	92
Gambar 3.73 <i>Layout PT.BTN POM</i>	97
Gambar 3.74 <i>Bagan Supply Chain</i>	111
Gambar 4.1 <i>Bagan Kerangka Konseptual</i>	118
Gambar 4.2 <i>Layout Awal PT.BTN POM</i>	120
Gambar 4.3 <i>ARC PT.BTN POM</i>	124
Gambar 4.4 <i>Peta Proses Operasi</i>	125
Gambar 4.5 <i>Rancangan Layout Akhir PT.BTN POM</i>	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kegiatan Pada PT.BTN POM

Lampiran 2 : Sertifikat PT.BTN POM