

**SISTEM PRODUKSI DAN PERENCANAAN BAHAN  
PEMBANTU PRODUK GULA KRISTAL PUTIH DENGAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)* DI  
PT PG CANDI BARU**

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

**FITROTUL BAHRI AFFANDI**

**NPM. 18032010112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**

SISTEM PRODUKSI DAN PERENCANAAN BAHAN  
PEMBANTU PRODUK GULA KRISTAL PUTIH DENGAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)* DI

PT PG CANDI BARU

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Oleh:

FITROTUL BAHRI AFFANDI

NPM. 18032010112

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021

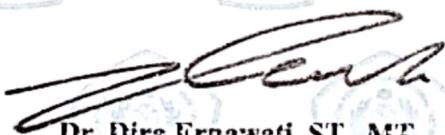
**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**SISTEM PRODUksi DAN PERENCANAAN BAHAN PEMBANTU GULA**

**KRISTAL PUTIH DENGAN METODE MATERIAL REQUiREMENT  
PLANNING (MRP) DI PT PG CANDI BARU**

Oleh :  
**FITROTUL BAHRI AFFANDI**  
NPM. 18032010112

Disetujui, disahkan dan diterima pada  
tanggal, 28 Februari 2021

Koorpregdi TI

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

NPT. 37806 0402001

Penguji

  
**Ir. Yustina Ngatilah, MT**

NIP. 19570306 198803 2 001

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

  
**Dr. Dra. Jariyah, MP**

NIP. 19650403 199103 2 001

## **PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

### **SISTEM PRODUKSI DAN PERENCANAAN BAHAN PEMBANTU GULA KRISTAL PUTIH DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI PT PG CANDI BARU**

**Disusun Oleh:**

**FITROTUL BAHRI AFFANDI**

**NPM. 18032010112**

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

- 1. Pembimbing Lapangan : Novan Cipta P, S.T.**
- 2. Dosen Pembimbing : Ir. Yustina Ngatilah, MT**
- 3. Dosen Penguji : Ir. Yustina Ngatilah, MT**

## **PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

### **SISTEM PRODUKSI DAN PERENCANAAN BAHAN PEMBANTU GULA KRISTAL PUTIH DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI PT PG CANDI BARU**

**Disusun Oleh:**

**FITROTUL BAHRI AFFANDI**

**NPM. 18032010112**

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

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Yustina Ngatilah, MT.**

**NIP. 19570306 198803 2 001**

**Pembimbing Pabrik**



**Novan Cipta P., S.T.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan judul “**Sistem Produksi dan Perencanaan Bahan Pembantu Gula Kristal Putih Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) di PT PG Candi Baru**” tanpa halangan apapun dan tepat pada waktunya. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Kerja Praktek Lapangan (PKL) di PT PG Candi Baru pada tanggal 8 Februari - 5 Maret 2021. PKL ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata (S-1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama praktek kerja lapangan dengan informasi yang diperoleh dari pembimbing lapangan dan dari para karyawan divisi pabrikasi serta dosen pembimbing praktek kerja lapangan dan juga dari literatur yang ada.

Atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, maka saya menyampaikan rasa terima kasih 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 Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Yustina Ngatilah, MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini.

4. Bapak Novan Cipta P, ST. selaku Pembimbing Lapangan di PT. PG Candi Baru yang telah banyak membantu selama melaksanakan praktek kerja lapangan.
5. Semua staf dan karyawan di PT. PG Candi Baru yang juga telah banyak membantu selama melaksanakan praktek kerja lapangan.
6. Kedua orang tua, seluruh keluarga yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
7. Teman-teman angkatan 2018 Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur, dan rekan praktek kerja lapangan saya Irma Dian Pratiwi dan Melani Pratiwi Munir Putri, serta semua teman di luar UPN “Veteran” Jawa Timur terima kasih atas semangat, doa, dan segala bantuan dalam menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini.
8. Pihak-pihak lain yang terkait secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyelesaian laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan Kerja Praktek Lapangan ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penyusun diterima dengan senang hati. Semoga Laporan Kerja Praktek Lapang ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Allah SWT. memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada saya.

Surabaya, 28 Februari 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN 1 .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN 2 .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN 3 .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	2
1.3 Tujuan PKL .....	2
1.4 Manfaat PKL .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem Produksi .....	5
2.1.1 Jenis-Jenis Sistem Produksi .....	5
2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi .....	7
2.1.3 Jenis-Jenis Proses Produksi .....	7
2.1.4 Tata Letak Fasilitas Produksi .....	11
2.1.5 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi .....	18
2.1.6 Macam Macam Sistem Produksi .....	21
2.2 Perencanaan dan pengendalian produksi .....	27
2.2.1 Definisi Pengendalian persediaan.....	29

2.2.2 Fungsi pengendalian persediaan.....	30
2.2.3 Prosedur pengendalian.....	30
2.2.3.1 Routing.....	31
2.2.3.2 Scheduling.....	32
2.2.3.3 Dispatching.....	33
2.2.3.4 Follow-up.....	34
2.2.4 Pola Permintaan.....	35
2.2.5 Metode Perencanaan.....	37
<b>BAB III SISTEM PRODUKSI.....</b>	<b>40</b>
3.1 Bahan Baku.....	40
3.1.1 Bahan Baku Utama .....	40
3.1.2 Bahan Baku Penunjang .....	44
3.2 Tenaga Kerja.....	45
3.3 Proses Produksi.....	46
3.3.1 Stasiun Persiapan .....	49
3.3.2 Stasiun Gilingan .....	54
3.3.3 Stasiun Pemurnian .....	57
3.3.4 Stasiun Penguapan .....	60
3.3.5 Stasiun Masakan .....	63
3.3.6 Stasiun Puteran .....	66
3.3.7 Stasiun Penyelesaian .....	69
3.4 Metode Kerja.....	71
3.5 Produk .....	72
3.5.1 Produk Utama .....	72
3.5.2 Produk Sampingan .....	72

<b>BAB IV ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS BUTIR GULA PADA GULA KRISTAL PUTIH DI PT PG CANDI BARU .....</b>	<b>74</b>
4.1 Permasalahan .....	74
4.2 Pengumpulan Data.....	75
4.3 Pengolahan Data Peramalan Permintaan .....	80
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>85</b>
5.1 Sistem Produksi .....	85
5.2 Analisis Pengendalian Kualitas Butir Gula Pada Gula Kristal Putih di PT PG Candi Baru.....	85
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>87</b>
6.1 Kesimpulan .....	87
6.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Jenis Proses Produksi.....	9
Gambar 2.2 <i>Product Layout</i> .....	15
Gambar 2.3 <i>Possition Layout</i> .....	16
Gambar 2.4 <i>Group Teknoly Layout</i> .....	17
Gambar 2.5 <i>Process Layout</i> .....	19
Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan Lurus.....	21
Gambar 2.7 Pola Aliran Zig-Zag.....	21
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan U shape.....	21
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan Cirkular.....	22
Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan Odd Angle.....	23
Gambar 3.1 <i>Flowsheet</i> .....	41
Gambar 3.2 <i>Operating Process Chart</i> .....	42
Gambar 4.1 Bill Of Material.....	75

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1 Jumlah Karyawan.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3.2 Waktu Pengerjaan tiap Shift.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3.3 Suhu dan Tekanan pada Stasiun Penguapam.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 3.4 Suhu dan Tekanan pada Stasiun Penguapan.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabel 3.5 Standar Gula SHS.....</b>	<b>66</b>
<b>Tabel 4.1 Data Permintaan Gula Kristal Putih pada tahun 2020.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabel 4.2 Rencana kebutuhan bahan pembantu untuk proses giling.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabel 4.3 Rencana kebutuhan bahan pembantu untuk proses giling (dalam kg).....</b>	<b>77</b>
<b>Tabel 4.4 Data initial demand.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabel 4.5 Data lead time.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabel 4.6 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Kapur Tohor.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabel 4.7 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Belerang...<b>81</b></b>	
<b>Tabel 4.8 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Asam Fosfat.....</b>	<b>81</b>
<b>Tabel 4.9 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Caustic Soda Flakes.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabel 4.10 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Soda Cair.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabel 4.11 Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) Accoploc A-110.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabel 4.11 Perbandingan Jumlah Pemesanan dengan Initial Demand.....</b>	<b>83</b>