

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. SIANTAR TOP Tbk

SUMATERA UTARA

DISUSUN OLEH :

WAHYU RAMADHAN

208150007



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/6/26

Access From (repositori.uma.ac.id)24/6/26

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PABRIK

PT.SIANTAR TOP Tbk

SUMATERA UTARA

(31 Januari – 04 Maret 2023)

“PENJADWALAN PRODUKSI GO POTATO DENGAN METODE
HEURISTIK”

DISUSUN OLEH :

WAHYU RAMADHAN

208150007

Disetujui Oleh :

PT. SIANTAR TOP Tbk.

Kadiv Umum & Personalia

Wira B. S. Simanungkalak

Pembimbing Praktek Kerja

Yudi Daeng Polewangi, ST, MT

Koordinator Teknik Industri

Dr. H. Charles Hujri Hasibuan, ST, Msc

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. SIANTAR TOP Tbk dengan baik. Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng., Suprianto, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Ir. Chalis Fajri Hasibuan, ST, Msc, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing
4. Bapak Wira B. S. Simanjuntak, selaku Kadiv Umum & Personalia PT.SIANTAR TOP Tbk. yang telah memberikan kesempatan melaksanakan Kerja Praktek.
5. Bapak Hendrawan, selaku Asdiv divisi Produksi Biskuit sekaligus pembimbing laporan hasil Kerja Praktek di PT. Siantar Top Tbk.
6. Seluruh karyawan PT. Siantar Top Tbk yang telah membantu dalam mengamati dan membimbing selama Kerja Praktek berlangsung.
7. Kepada Orangtua dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.

Penulis mengharapkan didalam menyusun laporan ini kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Medan, November 2025

Wahyu Ramadhan



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR.....	8
DAFTAR TABEL	9
BAB I PENDAHULUAN.....	10
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek	10
1.2. Tujuan Kerja Praktek	12
1.3. Manfaat Kerja Praktek	12
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek	13
1.5. Metodologi Kerja Praktek.....	14
1.6. Metodologi Pengumpulan Data	15
1.7. Sistematika Penulisan.....	15
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	17
2.1. Sejarah Perusahaan.....	17
2.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	19
2.2.1. Visi Perusahaan	19
2.2.2. Misi Perusahaan	19
2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha	19
2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan	20

2.5. Struktur Organisasi	20
2.5.1. Uraian Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab.....	21
BAB III PROSES PRODUKSI.....	31
3.1. Proses Produksi	31
3.1.1. Standard Mutu Bahan Baku	31
3.1.2. Bahan Baku	31
3.1.3. Bahan Penolong.....	32
3.1.4. Uraian Proses Produksi	32
3.2 Mesin dan Peralatan	37
3.2.1. Mesin Mixer.....	37
3.2.2. Mesin Feeding.....	38
3.2.3. Mesin Laminator	38
3.2.4. Mesin Gauge Roll	39
3.2.5. Mesin Moulding.....	39
3.2.6. Mesin Oven	40
3.2.7. Mesin Spray Minyak.....	41
3.2.8. Mesin Cooling.....	41
3.2.9. Mesin Starwell	42
3.2.10. Mesin Gaido.....	42
3.2.11. Mesin feeder.....	42
3.2.12. Mesin Packing KM 3800 (Manual)	43

3.2.13. Mesin CostPack KM 1200 CR (Manual).....	44
3.2.14. Mesin Metal Detector.....	44
3.2.15. Mesin Ringpack	44
3.2.16. Timbangan.....	45
3.2.17. Mesin Conveyor	46
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	47
4.1. Pendahuluan	47
4.1.1. Judul	47
4.1.2. Latar Belakang Permasalahan	47
4.1.3. Rumusan Masalah.....	48
4.1.4. Batasan Masalah	48
4.1.5. Asumsi Penelitian.....	49
4.1.6. Tujuan Penelitian	49
4.2 Landasan Teori.....	49
4.2.1. Penjadwalan.....	50
4.2.2. Pengertian Penjadwalan	50
4.2.3. Tujuan Penjadwalan	51
4.2.4. Metode Heuristik.....	52
4.2.5. Utilitas Mesin.....	54
4.3 Metodologi Penelitian	55
4.3.1 Objek penelitian	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 58

5.1. Kesimpulan 59

5.2. Saran 59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Siantar Top Tbk	21
Gambar 2. Block Diagram Proses Produksi Biskuit Go! Potato	37
Gambar 3. Mesin Packing KM 3800 (Manual)	43
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	56



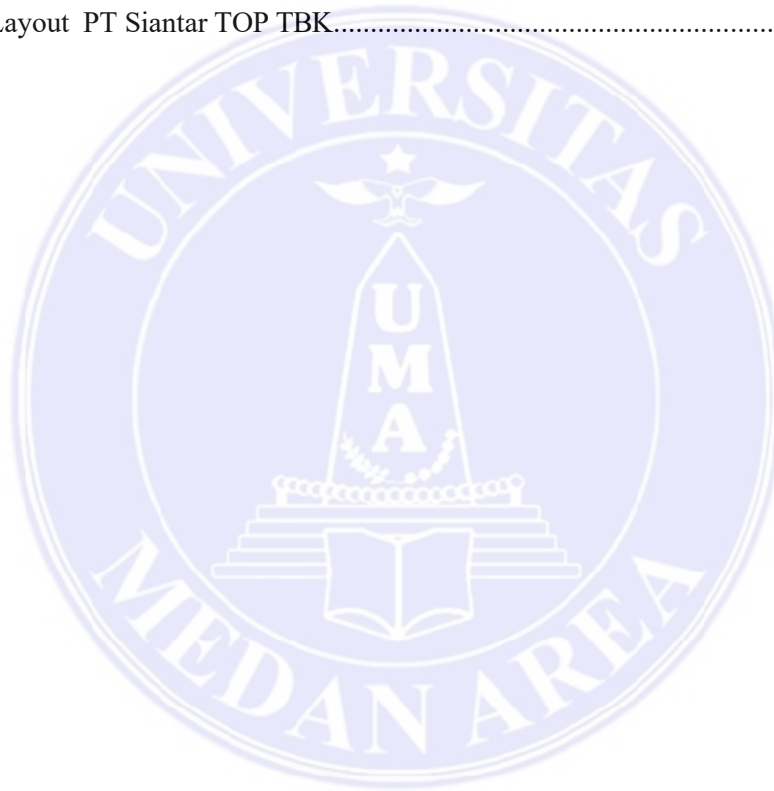
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.1. Standart Mutu dan Bahan Baku.....	31
Tabel 4.1. Jam Kerja Tersedia Periode Februari 2023 – Maret 2023.....	57
Tabel 4.2. Rekap Produksi Per-Bulan Go Potato.....	57
Tabel 4.3. Rekap Produksi Per-Hari Go Potato	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Keterangan Dosen Pembimbing Kerja Praktek	63
Lampiran. 2 Lembar Selesai Kerja Praktek	64
Lampiran. 3 Dokumentasi Bersama Manajer, Personalia Dan Staff Oc Pt. Siantar Top Tbk	65
Lampiran. 4 Layout PT Siantar TOP TBK.....	66



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program Studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam segala hal, sehingga mendukung segala aspek yang diperlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran atau karya nyata dalam pembangunan nasional. Dalam hal ini dunia kerja menuntut untuk mendapatkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam persaingan dunia usaha, untuk itu sangat diperlukan tenaga kerja yang memiliki keahlian profesional yang baik untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global dimasa mendatang.

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA) menyadari akan keterkaitan yang besar antara dunia pendidikan dan dunia usaha yang 2 merupakan suatu tali rantai yang saling terikat, sehingga perlu diadakannya program kerja praktek.

Pelaksanaan Kerja Praktek merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah di pelajari dibangku perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

PT. Siantar Top Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri makanan ringan. Perusahaan ini terletak di Jl. Medan – Pematang Siantar No. 13, Ujung Serdang, Kec. Tj Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20362. Produk dari perusahaan ini antara lain snack mie, kerupuk, biskuit dan wafer. Beberapa merek yang sering dikenal dengan merk 2000, Mie Gemez, Go Potato, Goriorio dan lain-lain. Proses Produksi makan ringan di Pabrik ini memiliki proses yang berbeda-beda dan memiliki ruangan produksi yang berbeda pula. Namun pada laporan kerja praktek ini peneliti lebih fokus kepada proses produksi Biskuit (Deo Go! Potato). Dalam proses produksi di P.T Siantar Top Tbk ini memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi produk makanan ringan.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan proses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi :
 - a. Bahan-bahan utama maupun bahan-bahan penunjang dalam produksi.
 - b. Struktur tenaga kerja baik di tinjau dari jenis dan tingkat kemampuan.
6. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Agar dapat membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahaan dengan praktek dilapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan dilapangan.
2. Bagi Fakultas

- a. Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi perusahaan yang ada.
 - b. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik Industri.
3. Bagi Perusahaan
- a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktikkan oleh Mahasiswa.
 - b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi Perusahaan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan program kerja praktek ini mempunyai peranan penting dalam mendidik mahasiswa agar dapat melaksanakan tanggung jawab dari tugas yang diberikan dengan baik dan juga meningkatkan rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang dihadapi.

Program pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap berorientasi pada kuliah kerja lapangan. Sebagai mahasiswa dalam melaksanakan program kerja praktek tidak hanya bertumpu pada aktivitas kerja tetapi juga menyangkut berbagai kendala dan permasalahan yang dihadapi serta solusi yang diambil.

Dari program kerja praktek tersebut diharapkan mahasiswa menyelesaikan ilmu yang didapat dibangku kuliah. Dengan kerja praktek ini juga mahasiswa di didik untuk bertanggung jawab dan mempunyai rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang diharapkan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Didalam menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, prosedur yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk persiapan praktek dan riset perusahaan antara lain : surat keputusan kerja praktek dan peninjauan sepintas lapangan pabrik bersangkutan.

2. Studi Literatur

Mempelajari buku-buku, dan karya ilmiah yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi di lapangan sehingga diperoleh teori-teori yang sesuai dengan penjelasan dan penyelesaian masalah.

3. Peninjauan Lapangan

Melihat langsung cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan, tata letak pabrik dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerja praktek.

5. Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

6. Pembuatan Draft Laporan Kerja Praktek

Membuat dan menulis draft laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang di peroleh dari perusahaan

7. Asistensi Perusahaan dan dosen pembimbing

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan Perusahaan

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metodologi Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Melakukan pengamatan langsung.
- b. Wawancara
- c. Diskusi dengan pembimbing dan parakaryawan.
- d. Mencatat data yang ada di perusahaan / instansi dalam bentuk laporan tertulis.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja dan jam kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan CPO dan Kernel.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi di perusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah “Analisis Penjadwalan Produksi Dengan Metode Heuristik Pour pada PT. Siantar Top Tbk”.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Mitra Agung Sawita Sejati serta saran-saran bagi perusahaan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

Perjalanan kesuksesan PT Siantar Top tidak lepas dari segala arah melintang yang menyakitkan dan kisah inspiratif dari seseorang yang gigih untuk meraih mimpi besar. Beliau adalah Shindo Sumidomo yang dilahirkan pada tahun 1953 di Pematang Siantar, Sumatera Utara. Shindo kecil yang tumbuh di keluarga dengan latar belakang. Usaha makanan memang memiliki keinginan tahunan yang sangat besar di bidang culinary. Sejak kecil, beliau melakukan berbagai macam riset dan eksperimen untuk menciptakan makanan yang enak. Sehingga akhirnya ide untuk memulai usaha makanannya sendiri tercetus.

Pada tahun 1972, beliau yang saat itu masih berusia 19 tahun mulai merantau dan memutuskan untuk menetap di Surabaya. Dengan mengadopsi pepatah Cina “ Rakyat utamakan makan, makan utamakan rasa ”, beliau mulai merintis usaha rumahan yang bergerak di bidang makanan ringan. Karena keyakinan, semangat pantang menyerah, inovasi, dan juga kecintaan yang dimiliki, akhirnya usahanya berkembang pesat.

Pada tahun 1987 usaha rumahan Shindo Sumidomo berkembang menjadi PT Siantar Top Industri. 2 tahun kemudian, tepatnya pada tahun 1989 beliau mendirikan pabrik baru seluas 25.000 m² yang berlokasi di Tambak Sawah, Sidoarjo. Dan pada tahun 1996 PT Siantar Top berhasil tercatat sebagai perusahaan publik di Bursa Efek Indonesia, dan menjadi PT Siantar Top Tbk.

Perluasan usaha juga terus dilakukan oleh PT Siantar Top Tbk. Dimulai di tahun 1998 dengan mendirikan pabrik baru di Medan, tahun 2002 mendirikan pabrik di Bekasi, dan yang terbaru pada tahun 2011 mendirikan pabrik di Makassar. Untuk ISO yang merupakan standar Internasional untuk sistem manajemen mutu, PT Siantar Top Tbk telah mendapatkan ISO 9001:2000, ISO 9001:2008, dan juga ISO 2000:2005 dari URS. Beberapa penghargaan juga berhasil didapatkan oleh PT. Siantar Top Tbk, diantaranya adalah *Global Brand Developer* tahun 2007,

The Best Quality Product of The Year (2013), *The Best Manufacturing Company of The Year* (2014), dan juga *Top Brand for KIDS* (2015). Saat ini PT Siantar Top terus berkembang dan memperkuat posisinya sebagai perusahaan garda terdepan yang bergerak di bidang manufacturing makanan ringan. PT Siantar Top mulai melebarkan sayapnya, melakukan ekspansi di beberapa kawasan Asia, salah satunya adalah Cina.

Shindo Sumidomo yakin dengan komitmen yang kuat serta usaha yang tiada hentinya mampu menghantarkan Siantar Top berjaya dan menjadi merk terdepan baik di skala Nasional maupun International.

PT Siantar Top Tbk, pertama kali didirikan pada tahun 1972. Sebagai pelopor industri makanan ringan di Jawa Timur, pada tahun 1996 Siantar Top tercatat sebagai perusahaan publik di Bursa Efek Indonesia. Saat ini PT Siantar Top terus berkembang dan memperkuat posisinya sebagai perusahaan garda terdepan yang bergerak di bidang manufacturing makanan ringan. PT Siantar Top mulai melebarkan sayapnya, melakukan ekspansi di beberapa kawasan Asia, salah satunya Cina.

2.2. Visi dan Misi Perusahaan

Adapun Visi dan Misi dari perusahaan PT. Siantar Top Tbk Sebagai berikut :

2.2.1. Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan terkemuka yang terus tumbuh dan berkembang demi kepuasan bersama.

2.2.2. Misi Perusahaan

1. Menjadi perusahaan pelopor produk-produk dengan TASTE SPECIALIST.
2. Menyediakan produk yang kompetitif harganya, terjamin mutu, halal dan legalitasnya.
3. Memberikan kontribusi bagi kesejahteraan bersama (stakeholder, karyawan, dan masyarakat).
4. Mengembangkan keragaman produk/usaha sesuai perkembangan kebutuhan pasar atau konsumen.
5. Membuka kesempatan untuk pihak lain (investor) untuk bekerja sama dengan mensinergikan kemampuan yang dimiliki untuk memperkuat dalam mengembangkan usaha.

2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha

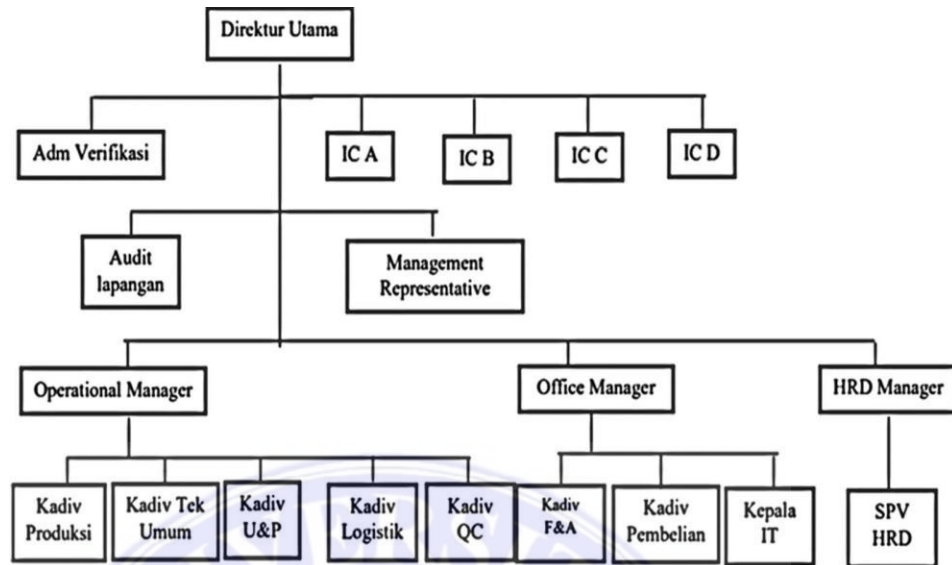
P.T Siantar Top Tbk memproduksi makan ringan seperti snack mie, kerupuk, biskuit dan wafer. Yang dimana pada proses produksinya dilakukan sesuai permintaan pasar. Dan di dalam perusahaan ini menerapkan strategi produksi make to stock yaitu yang mengedepankan pembuatan (make) lalu menyimpan stok barang jadi.

2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan

Keberadaan PT. Siantar Top Tbk di sekitar lokasi pabrik, banyak memberi dampak ekonomi terhadap lingkungan masyarakat di daerah itu, baik di luar lingkungan perusahaan apalagi yang berada di dalam lingkungan perusahaan. Salah satu dampak ekonomi yaitu terbukanya lapangan pekerjaan. Aktivitas perusahaan yang bergerak di bidang makanan ringan ini tentunya memberi kontribusi yang besar bagi pihak perusahaan berupa keuntungan dari hasil penjualan produknya. Keberadaan PT. Siantar Top Tbk ini turut berperan dalam peningkatan taraf ekonomi dan sosial budaya penduduk sekitar lokasi pabrik.

2.5. Struktur Organisasi

Keberadaan PT. Siantar Top Tbk di sekitar lokasi pabrik, banyak memberi dampak ekonomi terhadap lingkungan masyarakat di daerah itu, baik di luar lingkungan perusahaan apalagi yang berada di dalam lingkungan perusahaan. Salah satu dampak ekonomi yaitu terbukanya lapangan pekerjaan. Aktivitas perusahaan yang bergerak di bidang makanan ringan ini tentunya memberi kontribusi yang besar bagi pihak perusahaan berupa keuntungan dari hasil penjualan produknya. Keberadaan PT. Siantar Top Tbk ini turut berperan dalam peningkatan taraf ekonomi dan sosial budaya penduduk sekitar lokasi pabrik.



Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Siantar Top Tbk.

2.5.1. Uraian Tugas Wewenang dan Tanggung Jawab

Uraian pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan pada struktur organisasi P.T Siantar Top Tbk adalah sebagai berikut :

1. Direktur Utama

Direktur utama bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan dibidang administrasi keuangan, kepegawaian, dan kesekretariatan mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan pengadaan dan peralatan perlengkapan. Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan direksi. Dalam melaksanakan tugas- tugas Direktur Utama bertanggung jawab kepada Dewan Direksi. Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif. Memimpin rapat umum, dalam hal untuk memastikan pelaksanaan tata tertib keadilan dan kesepakatan bagi semua untuk berkontribusi secara tepat, mengarahkan diskusi kearah konsensus, menjalankan dan menyimpulkan tindakan

dan kebijakan. Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar.

2. Admin Verifikasi

Admin Verifikasi memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja Sub-Bagian
- b. Melaksanakan dan mengendalikan administrasi Umum Keuangan
- c. Melaksanakan pemeriksaan
- d. Penelaahan dan pengujian administrasi tanda bukti pembayaran

3. Internal Control (IC)

Pengendalian internal (internal control) bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dan prosedur yang telah ditetapkan oleh organisasi nirlaba dipatuhi.

Pengendalian internal juga digunakan untuk mengidentifikasi apabila terdapat permasalahan dalam tingkat operasional, termasuk dalam koordinasinya dengan para pemangku kepentingan . Tugas dan tanggungjawab Internal Control (IC) :

- a. Menjaga aset atau harta kekayaan organisasi.
- b. Memeriksa dan Mengidentifikasi keunggulan data akuntansi.
- c. Mendorong efisiensi dalam operasional organisasi
- d. endorong kepatuhan para staf terhadap kebijakan yang telah ditetapkan dalam organisas

4. Audit Lapangan

Audit Lapangan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Memantau penjualan produk-produk perusahaan dan memastikan bahwa distributor yang memiliki stok yang cukup untuk bertahan hingga batch berikutnya tiba.
- b. Memastikan penjualan sesuai standar, apabila tidak sesuai standar maka audit perlu mencari tahu mengapa demikian dan memperbaikinya.

5. Management Representative

Management Representative (MR) ini adalah seseorang yang bertanggung jawab dan memiliki kewenangan untuk :

- a. Semua dokumen yang diperlukan oleh system manajemen mutu (SMM)
Telah dibuat dan didistribusikan.
- b. Mengelola manual mutu dan prosedur SMM
- c. Program dan jadwal audit
- d. Tentang audit internal dijalankan
- e. Manajemen review dijalankan
- f. Pemantauan ketidaksesuaian, Tindakan berhubungan dengan pihak eksternal terkait dengan SMM.
- g. Pemantauan sasaran mutu
- h. Kampanye kesadaran mengenai pentingnya peran tiap departemen dalam mencapai kepuasan pelanggan.

6. Operational Manager

Tugas manager operational adalah bertanggung jawab atas manajemen tenaga kerja, produktivitas, kontrol kualitas dan keselamatan secara efektif dan efisien sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan. Berikut ini tanggung jawab manager operasinal yang harus dijalankan :

- a. Memeriksa laporan bulanan bidang finance, administrasi, operasional. Hal tersebut untuk mengetahui pengeluaran dan pemasukan perusahaan.
- b. Membuat laporan bulanan tentang seluruh hal yang berkaitan dengan operasional.
- c. Mengevaluasi penggunaan anggaran operasional.
- d. Mendampingi atasan dalam melakukan kegiatan yang memiliki hubungan dengan operasional di dalam maupun luar perusahaan
- e. Mengawasi persediaan barang distribusi, penyedia jasa, dan letak fasilitas operasional.
- f. Melakukan pertemuan rutin secara berkala dengan direktur, guna mencapai visidan misi perusahaan.
- g. Mengawasi kualitas produk.

7. Office Manager

Office Management adalah koordinator dari sistem kerja. Seorang manajer kantor bertanggung jawab untuk perencanaan, organisasi, dan mengendalikan aspek administrasi organisasi, termasuk persiapan, komunikasi, koordinasi dan penyimpanan data untuk mendukung produksi dan operasi penting lainnya dari sebuah pendirian industri. Seringkali mereka juga terlibat dalam pemasaran. Juga, tugas mereka adalah untuk memantau proses kerja dan untuk mengevaluasi hasilnya. Hasil kerja ditujukan untuk apa yang dapat disebut sistem penerima akhir, seperti misalnya, klien, pelanggan, dan departemen lain.

8. HRD Manager

Tugas dan Tanggung Jawab Supervisor :

- a. Mengelola workflow
- b. Membuat dan mengatur jadwal karyawan
- c. Mengevaluasi kinerja dan memberikan umpan balik
- d. Melatih karyawan baru
- e. Melaporkan ke manajemen dan HR
- f. Membantu menyelesaikan masalah dan perselisihan karyawan
- g. Mengidentivikasi peluang peningkatan karier

9. Kadiv Produksi

Kadiv produksi memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab kepada direktur.
- b. Menyusun rencana produksi, pengaturan mesin, tenaga kerja agar dapat mencapai tingkat efisiensi yang optimal.
- c. Memproduksi barang sesuai dengan rencana, baik kuantitas, kualitas maupun ketepatan waktu.
- d. Mengawasi jalanya proses produksi dan atas hasil produksi
- e. Menyusun dan merumuskan, serta mengembangkan prosedur dan rencana-rencana baik untuk jangka panjang maupun jangka pendek dibidang produksi.
- f. Mengkoordinir dan mengawasi kegiatan-kegiatan departemen yang terpadu agar sesuai dengan program kerja serta kebijaksanaan dan prosedur yang ditetapkan.
- g. Mengikuti jalannya proses produksi dan menjaga mutu produk yang dihasilkan
- h. Membuat anggaran produksi.

- i. Bertanggung jawab atas kelancaran produksi.

10. Kadir Teknik Umum

Tugas Pokok Kadir Teknik umum adalah Mengelola teknologi dan sarana untuk mendukung kegiatan operasi. Sedangkan Tanggung Jawab Kadir Teknik Umum adalah Ketersediaan teknologi dan sarana yang dibutuhkan dalam upaya mendukung kegiatan operasi. Adapun Wewenang Kepala Divisi Teknik Umum adalah Mengatur pemanfaatan teknologi dan sarana di wilayah, mengatur anggaran pengadaan dan pemeliharaan TEKSAR dan mengeluarkan biaya sesuai dengan plafon yang ditetapkan.

11. Kadir U&P

Manager personalia dan umum memiliki tugas pokok adalah sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab kepada direktur.
- b. Meletakkan dasar-dasar pembinaan administratif agar dapat melaksanakan personal policy yang baik.
- c. Menyelenggarakan dan mengatur urusan kepegawaian secara keseluruhan.
- d. Mengadakan seleksi atau penerimaan pegawai serta menempatkan kedudukan pegawai baru.
- e. Mengawasi pekerjaan pada karyawan dan meningkatkan hubungan serta kerja sama antar karyawan.
- f. Mengelola dasar struktur gaji, penetapan golongan dan jabatan serta penyusunan daftar gaji.
- g. Bertanggung jawab atas kelancaran kegiatan tata usaha kepegawaian

Tugas dari bagian umum adalah:

- a. Membuat rencana kerja keperluan umum, termasuk mengatur antar jemput karyawan.
- b. Menangani hal-hal umum lainnya yang bukan merupakan wewenang bagian lain.

12. Kadiv Logistik

Fungsi utama adalah melaksanakan tugas yang berhubungan dengan penjualan jasa yang ditawarkan, memastikan arus keluar dan masuk barang sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang telah ditetapkan perusahaan.

Tugasnya sebagai berikut :

Melaksanakan tata administrasi penerimaan dan pengeluaran barang ke gudang sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang ditetapkan.

- a. Memberikan pengarahan kepada kepala bagian gudang, seperti melaksanakan tata penyimpanan barang di gudang, menjaga keamanan, kebersihan dan ketertiban gudang serta melakukan stock opname secara berkala sesuai yang telah ditetapkan.
- b. Memeriksa dan memonitor terus menerus hasil pelaksanaan tugas bawahannya dan memberikan pengarahan kepada bawahannya.
- c. Mencocokkan tingkat stock yang tertera dalam kartu meja dengan yang ada pada kartu gudang.
- d. Mengajukan permintaan penambahan stock kepada direktur utama untuk menjamin kerja sama yang konstruktif dengan bawahan, atasan, rekan kerja dan pihak luar yang relevan.

13. Kadiv QC (Quality Control)

Quality Control (QC) adalah proses pengecekan dan pengujian yang dilakukan untuk mengukur serta memastikan kualitas produk telah sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan dalam bisnis. Seorang QC tentu memiliki beberapa tugas dan tanggung jawab penting untuk membantu beberapa validasi dan pengecekan produk suatu bisnis, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan standar
- b. Melakukan monitoring dan verifikasi kualitas produk
- c. Menyelaraskan visi dan misi perusahaan
- d. Memperbaiki layanan atau produk bisnis perusahaan.

14. Kadiv F&A

Tugas dan tanggung jawab kadiv finance dan accounting adalah sebagai berikut:

- a. Memastikan analisa laporan keuangan yang comprehensive dengan membangun & mengembangkan kertas kerja untuk analisa laporan keuangan gabungan, konsolidasian dan unit.
- b. Memastikan laporan keuangan disajikan secara tepat waktu, akurat, dan memenuhi peraturan yang berlaku.
- c. Mengendalikan arus kas perusahaan untuk memastikan ketersediaan dana untuk operasional perusahaan dan kesehatan kondisi keuangan.
- d. Merencanakan dan melakukan koordinasi penyusunan budget perusahaan, serta mengontrol penggunaan budget tersebut.
- e. Merencanakan dan mengkoordinasikan pengembangan sistem dan

prosedur keuangan dan akuntansi, serta mengontrol pelaksanaannya untuk memastikan terciptanya fungsi internal control.

- f. Memastikan pelaporan pajak tahunan dan bulanan perusahaan terlaksana secara tepat waktu dan peraturan yang berlaku sesuai dengan tax planning & peraturan yang berlaku.

15. Kadiv Pembelian

Mempunyai kedudukan didalam organisasi perusahaan dibawah direktur.

Tugas pokoknya antara lain:

- a. Mengurus program pembelian dan mengkoordinasikan proses pelaksanaan pembelian dan pengangkutan hasil penjualan.
- b. Mengusahakan teknik-teknik lain dalam pembelian untuk mendapat bahan baku yang berkualitas tinggi dan menguntungkan.
- c. Membuat laporan dan mempertanggung jawabkan aktivitasnya kepada direktur.
- d. Bertanggung jawab langsung kepada direktur.

16. Kepala IT

Kepala IT memiliki tanggung jawab yang cukup berat dalam pekerjaanya. IT Support harus selalu menjaga IT siap digunakan kapan saja. Berikut ini tanggung jawab kepala IT yang harus dijalankan :

- a. Memastikan semua komputer dapat digunakan.
- b. Memastikan semua komputer terhubung pada jaringan.
- c. Memastikan semua aplikasi dapat digunakan dan berjalan lancar.
- d. Menyimpan seluruh data pada komputer yang digunakan user.
- e. Membuat laporan teknis dengan cara dokumentasi.

- f. Memahami dan menguasai dasar – dasar komputer.
- g. Memahami prinsip kerja dari switch, router dan yang lainnya.
- h. Memunculkan kembali atau merestore data yang ada pada computer
- i. Memperbaiki dan menyiapkan komputer yang rusak.



BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

3.1.1. Standart Mutu Bahan Baku

Dalam pemilihan standar mutu P.T Siantar Top memiliki beberapa hal yang perlu di perhatikan antara lain:

- a. Standart mutu gramatur Biscuit / skin

Tabel 3.1.1. Standart Mutu dan Bahan Baku

No	Produk	Berat Basah (gr)	Berat Kering	
			Sebelum Spray (gr)	Sesudah Spray (gr)
1.	Gorio Vanila	10.5 - 12.5	9.5 - 11	-
2.	Gorio Mix hitam / putih	10.5 - 12.5	9.5 - 11	-
3.	Gorio Super Biscuit	22 – 23	19.5 - 20.5	-
4.	Magic / Tam – tam	21 – 23	15.5 - 16.5	16.5 – 17.5
5.	Go! Malkist Cokelat	20 – 21 21.5 - 22.5 (setelah tabor gula)	15 - 16	15.5 – 16.5
6.	Potato Group	10.3 - 10.6	8.00 - 8.4	8.6 - 9.2

3.1.2. Bahan Baku

Material Gorio grup :

1. Sodium / STT ZZ 011
2. Amonium / STT ZZ 022
3. Simas / STT ZZ 039
4. Minyak / Premix all 01M1

5. Lecitin / STT ZZ 033
6. Susu / liquid M1 STT ZZ 031
7. Maltose / STT ZZ 029
8. Air
9. BS skin

Mixing pertama :

- 1 menit low speed / lambat
 - 2 menit high speed / cepat
10. Gula halus
 11. BC 01A6

Mixing kedua :

- 4 menit high speed / cepat
12. Tepung midgrain
 13. Tepung Bimasakti

3.1.3. Bahan Penolong

Bahan penolong untuk pembuatan Gorio Rio grup :

1. Minyak / Premix all 01M1
2. BS skin
3. BC 01A6

3.1.4. Uraian Proses Produksi

Dibawah ini merupakan tahapan proses pengolahan makanan ringan Go! Potato dari awal proses pengolahan sampai ke proses packing antara lain :

1. Proses Pengolahan

Sebelum masuk ke dalam proses pengolahan ini maka harus menyiapkan / menyediakan bahan baku yang akan diolah menjadi adonan. Adapun proses pengolahan adonan menjadi produk biscuit Go! Potato sebagai berikut :

a. Proses Mixing

Seluruh material / bahan baku dimasukkan kedalam mesin dough bowl untuk di mixer. Dalam proses mixing ini memiliki 3 tahapan dalam memasukkan bahan baku yaitu mixing pertama selama 10 menit, mixing kedua selama 2,45 menit dan mixing ketiga selama 7,45 menit. Dan untuk bahan-bahan yang dimasukkan terlebih dahulu adalah bahan baku yang bersifat kering dan kemudian bahan baku yang bersifat basah / cair. Sebelum masuk kedalam proses selanjutnya adapun yang harus diperhatikan dari adonan tersebut agar sesuai dengan standart yang sudah ditentukan yaitu dari segi tekstur (kekalisian), warna, dan juga aroma dari adonan.

b. Setelah adonan tercampur rata / homogen maka adonan tersebut dimasukkan kedalam mesin feeding.

c. Proses Penipisan Adonan

Setelah dari mesin feeding adonan masuk kedalam mesin laminator. Kedua proses ini merupakan untuk menipiskan

adonan yang tadinya dalam bentuk gumpalan menjadi lapisan-lapisan.

Setelah dari mesin laminator kemudian adonan berjalan menuju mesin belt transfer yang dimana adonan akan melalui mesin gauge roll 1,2 dan 3 yang berfungsi untuk mnipiskan adonan sesuai dengan standart yang sudah ditentukan.

d. Proses Pencetakan

Dalam proses pencetakan menggunakan mesin moulding yang dimana setakan sudah ditentukan oleh prusahaan sesuai dengan standart yang diinginkan.

e. Proses Pengovenan

Dalam proses pengovenan yang perlu diperhatikan adalah speed atau kecepatan dari belt yang berjalan dan juga lidah api dari oven. Proses pengovenan ini memiliki 4 zona oven yang memiliki fungsi dan suhu yang berbeda yaitu :

- a. Zona 1 berfungsi untuk pengeringan / penyerapan kadar air dari adonan.

Suhu bagian atas $\pm 175^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 200^{\circ}\text{C}$

- b. Zona 2 berfungsi sebagai pengembangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 200^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 200^{\circ}\text{C}$

- c. Zona 3 berfungsi sebagai pematangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 205^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 230^{\circ}\text{C}$

d. Zona 4 berfungsi untuk penyempurnaan adonan mau itu dari segi warna dan juga kematangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 175^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 155^{\circ}\text{C}$

f. Setelah keluar dari oven adonan dinamakan skin kemudian masuk kedalam proses penyemrotan minyak yang berfungsi sebagai pengawet alami untuk produk makanan ringan Go! Potato.

g. Proses cooling / pendinginan

Setelah dari penyemrotan minyak, kemudian skin menuju ke proses pendinginan.

h. Proses penyusunan

Setelah dari proses pendinginan, skin melalui mesin strawell yang berfungsi untuk menyusun skin sehingga mempermudah tenaga kerja untuk mengambil skin tersebut untuk proses selanjutnya. Setelah itu menuju mesin gaido yang merupakan mesin penampungan skin.

2. Proses Packing

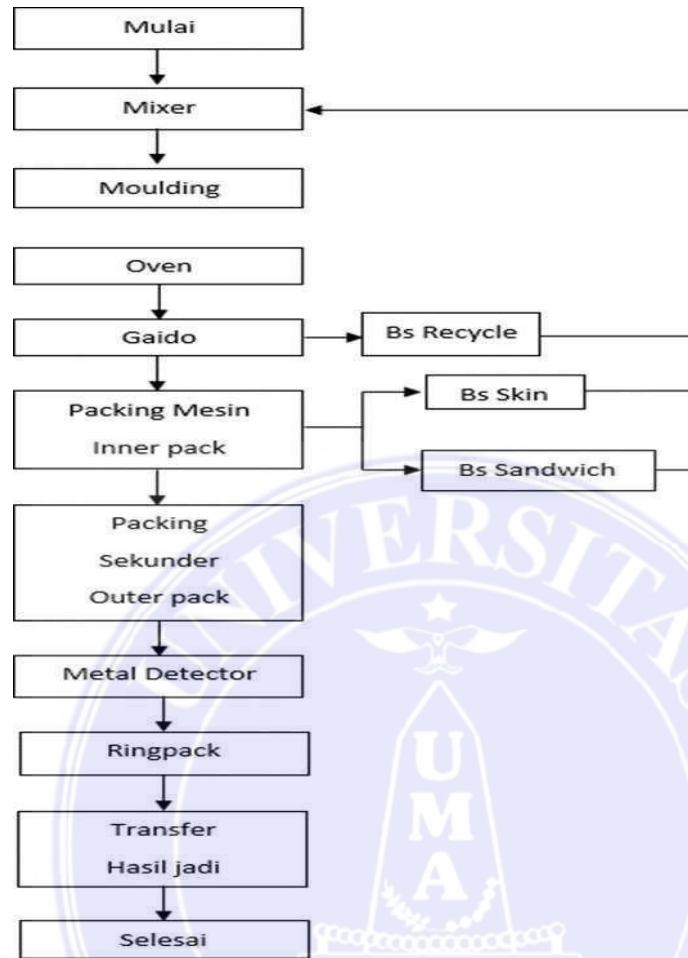
a. Skin disusun kedalam mesin feeder untuk di packing / dikemas menggunakan bandrol plastik khusus. Kemudian masuk kemesin otomatis packing KM 3800 sehingga skin tersebut berupa rentengan. Isi dari 1 renteng ini adalah sebanyak 10 pcs.

b. Setelah itu produk yang berbentuk rentengan tersebut masuk kedalam mesin costpack yang berfungsi untuk membuat bal-balan agar produk tidak berantakan ketika di susun kedlam

kemasan selajutnya. Untuk isi dari balbalan ini adalah sebanyak 2 renteng atau 20 pcs.

- c. Setelah dari mesin costpack kemudian produk melalui mesin metal detector yang berfungsi untuk mendeteksi benda asing yang ada di dalam produk seperti logam, besi ataupun kontaminasi lainnya.
- d. Setelah dari mesin detector kemudian masuk kedalam mesin ringpack yang berfungsi untuk proses pengedusan. Setelah itu masuk kedalam proses penimbangan agar memastikan berat gramatur dari produk sesuai dengan standart yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
- e. Setelah ditimbang kemudian produk melalui mesin conveyor menuju ke Gudang barang jadi untuk disimpan dan kemudian di disribudikan sesuai dengan jadwal yang ditentukan oleh perusahaan.

Berikut dibawah ini adalah block diagram dari proses pengolahan sampai ke proses packing :



Gambar 2. Block Diagram Proses Produksi Biskuit Go! Potato

3.2 Mesin dan Peralatan

3.2.1. Mesin Mixer

Mesin mixer merupakan mesin yang berfungsi sebagai pecampuran bahan baku sampai bahan baku menjadi homogen atau tercampur rata. Ada dua jenis mesin mixer yang digunakan yaitu mesin mixer vertical (otomatis) dan mesin mixer horizontal. Keduanya memiliki fungsi yang sama, yang membedakan hanya cara kerja mesin

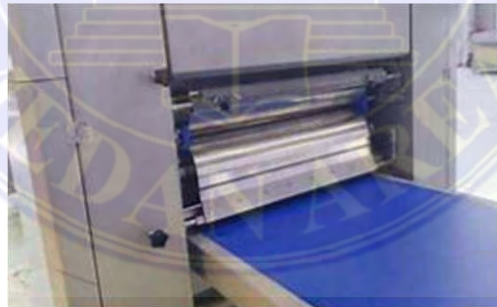
ketika bekerja dan juga pengaturan tombol yang digunakan oleh setiap mesin.



Gambar 3.1 Mesin mixer Go!Potato

3.2.2. Mesin Feeding

Mesin feeding merupakan mesin yang berfungsi untuk mempermudah adonan ke proses penipisan sehingga adonan yang sudah di mixer tidak dalam bentuk gumpalan.



Gambar 3.2 Mesin Feeding Go!Potato

3.2.3. Mesin Laminator

Mesin laminator merupakan mesin yang berfungsi membuat adonan menjadi potongan-potongan sehingga mempermudah untuk proses penipisan adonan.



Gambar 3.3 Mesin Laminator Go!Potato

3.2.4. Mesin Gauge Roll

Mesin Gauge Roll merupakan mesin yang berfungsi sebagai penipisan adonan. Ada 3 mesin gauge roll yang digunakan untuk menipiskan adonan sesuai dengan standart yang sudah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 3.4 Mesin Gauge Roll Go!Potato

3.2.5. Mesin Moulding

Mesin Moulding merupakan mesin pencetakan untuk mencetak adonan menjadi bentuk dan ukuran sesuai dengan standart yang sudah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 3.5 Mesin Moulding Go!Potato

3.2.6. Mesin Oven

Mesin oven merupakan mesin yang berfungsi untuk pengurangan kadar air serta penyempurnaan bentuk dan warna dari adonan yang sudah dicetak. Mesin oven ini memiliki 4 zona yang memiliki fungsi dan suhu yang berbeda-beda yaitu :

- Zona 1 berfungsi untuk pengeringan / penyerapan kadar air dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 175^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 200^{\circ}\text{C}$
- Zona 2 berfungsi sebagai pengembangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 200^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 200^{\circ}\text{C}$
- Zona 3 berfungsi sebagai pematangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 205^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 230^{\circ}\text{C}$
- Zona 4 berfungsi untuk penyempurnaan adonan mau itu dari segi warna dan juga kematangan dari adonan. Suhu bagian atas $\pm 175^{\circ}\text{C}$ dan suhu bawah $\pm 155^{\circ}\text{C}$



Gambar 3.6 Mesin oven Go!Potato

3.2.7. Mesin Spray Minyak

Mesin Spray minyak merupakan mesin penyemprotan minyak curah yang berfungsi sebagai pengawet alami produk biscuit Go! Potato.



Gambar 3.7 Mesin Spray Minyak Go!Potato

3.2.8. Mesin Cooling

Mesin Cooling merupakan mesin yang berfungsi sebagai proses pendinginan biscuit dengan cara dianginkan diatas belt yang berjalan menuju mesin starwell.



Gambar 3.8 Mesin Cooling/Pendingin Go!Potato

3.2.9. Mesin Starwell

Mesin starwell merupakan mesin yang berfungsi untuk penyusunan biskuit. Sehingga ketika biskuit menuju mesin gaido tidak berantakan.



Gambar 3.9 Mesin Starwell Go!Potato

3.2.10. Mesin Gaido

Mesin gaido merupakan mesin penampungan biskuit yang sudah tersusun rapi sehingga mempermudah tenaga kerja untuk mengambil biskuit ke proses pengemasan.



Gambar 3.10 Mesin gaido Go!Potato

3.2.11. Mesin feeder

Mesin feeder merupakan sebuah mesin yang berfungsi untuk mengeluarkan biskuit secara satu persatu kemudian disalurkan melalui

belt menuju mesin packing. Mesin ini dikombinasikan dengan mesin packing sesuai dengan tujuan untuk pengemasan



Gambar 3.11 Mesin Feeder Go!Potato

3.2.12. Mesin Packing KM 3800 (Manual)

Mesin Packing berfungsi untuk melindungi suatu produk dari kerusakankerusakan yang dapat diakibatkan oleh cuaca ataupun kontaminasi silang. Selain berguna untuk menjaga sebuah produk yang berada di dalam, kemasan juga dapat menjadi sebuah daya tarik tersendiri. Dengan begitu membuat produk siap untuk dipasarkan.



Gambar 3.12 Mesin Packing KM 3800 (Manual)

3.2.13. Mesin CostPack KM 1200 CR (Manual)

Mesin costpack merupakan mesin yang berfungsi untuk membuat bal-balan biskuit yang sudah dalam bentuk rentengan agar tidak berantakan sehingga mempermudah untuk proses pengemasan selanjutnya.



Gambar 3.13 Mesin Costpack Go!Potato

3.2.14. Mesin Metal Detector

Mesin metal detector merupakan mesin yang berfungsi untuk mendeteksi benda asing atau kontamiasi pada produk biskuit yang sudah dikemas sehingga produk dalam keadaan aman sebelum dipasarkan.



Gambar 3.14 Mesin Metal Detektor GO!Potato

3.2.15. Mesin Ringpack

Mesin ringpack merupakan mesin yang berfungsi untuk proses pengedusan produk biscuit sehingga produk dalam keadaan aman sebelum dipasarkan.



Gambar 3.15 Mesin Ringpack Go!Potato

3.2.16. Timbangan

Setelah melalui mesin ringpack maka produk yang sudah dalam bentuk dusdusan ditimbang agar mengetahui bahwa berat gramatur produk sudah sesuai atau tidak sesuai dengan standart yang sudah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 3.16 Mesin Timbangan Go!Potato

3.2.17. Mesin Conveyor

Mesin conveyor merupakan mesin yang berfungsi untuk memindahkan produk yang sudah di packing menuju ke Gudang barang jadi melalui belt yang bergerak.



Gambar 3.17 Mesin Conveyor Go!Potato

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek di sebuah perusahaan yang memproduksi kelapa sawit yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya.

4.1.1. Judul

“Analisis Penjadwalan Produksi Dengan Metode Heuristik Pour Pada PT. Siantar Top Tbk”.

4.1.2. Latar Belakang Permasalahan

Penjadwalan adalah pengurutan pembuatan / pengerjaan produk secara menyeluruh yang dikerjakan pada beberapa buah mesin. Penjadwalan merupakan alat ukur yang baik bagi perencanaan agregat. Pesanan - pesanan aktual pada tahap ini akan ditugaskan pertama kalinya pada sumber daya tertentu (fasilitas, pekerja, dan peralatan) kemudian dilakukan pengurutan kerja pada tiap-tiap pusat pemrosesan sehingga dicapai optimalitas utilisasi kapasitas yang ada. Perusahaan berupaya untuk memiliki penjadwalan yang paling efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang dihasilkan. Penjadwalan yang kurang direncanakan dengan baik dapat mengakibatkan waktu penyelesaian sering terlambat, kerja lembur dan pada saat yang bersamaan sumber daya tidak termanfaatkan dengan baik.

Penjadwalan yang dilakukan oleh perusahaan selama ini masih kurang efektif karena berdasarkan pengalaman dimasa lalu, belum memakai metode penjadwalan tertentu yang sesuai dengan situasi dan kondisi mesin-mesin produksi. Terkadang masih terdapat jam kerja menganggur namun di lain waktu harus dilakukan kerja lembur untuk mengejar keterlambatan produksi yang dikarenakan adanya mesin yang mengalami kerusakan. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan cara membuat penjadwalan mesin produksi yang tepat sesuai dengan kapasitasnya, perhitungan lama waktu produksi, waktu perawatan mesin serta perencanaan waktu mulai dan selesainya produksi dengan menyesuaikan jam kerja mesin yang tersedia.

4.1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah untuk meningkatkan penggunaan sumber daya atau mengurangi waktu tunggu agar total waktu proses dapat berkurang, dan produktivitas meningkat dengan menggunakan metode MRP.

4.1.4. Batasan Masalah

Batasan dan asumsi pada penelitian ini adalah :

1. Data yang di amati dan di analisis yaitu data pada tahun 2025 bulan Januari sampai dengan Maret 2025.
2. Tempat Penelitian dilakukan di PT. Siantar Top Tbk
3. Pengolahan data menggunakan metode heuristic Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Proses Produksi berjalan secara normal selama penelitian
2. Tidak terjadi perubahan sistem produksi selama penelitian

4.1.5. Asumsi Penelitian

Batasan dan asumsi pada penelitian ini adalah :

1. Data yang di amati dan di analisis yaitu data pada tahun 2025 bulan Januari sampai dengan Maret 2025.
2. Tempat Penelitian dilakukan di PT. Siantar Top Tbk
3. Pengolahan data menggunakan metode heuristik

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Proses Produksi berjalan secara normal selama penelitian
2. Tidak terjadi perubahan sistem produksi selama penelitian

4.1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Ingin mengetahui kapasitas dan hasil proses pengolahan pabrik kelapa sawit di PT. Mitra Agung Sawita Sejati.
- b. Menjadwalkan dan meningkatkan penggunaan sumber daya atau mengurangi waktu tunggu agar total waktu proses dapat berkurang.
- c. Ingin mengetahui struktur bentuk struktur organisasi di PT.Siantar Top Tbk

Top Tbk 4.2 Landasan Teori

Merupakan teori-teori yang bersangkutan sesuai dengan judul tugas khusus.

4.2.1. Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas.

4.2.2. Pengertian Penjadwalan

Penjadwalan dapat diartikan sebagai pengalokasian sejumlah sumber daya (resource) untuk melakukan sejumlah tugas atau operasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan proses pengambilan keputusan yang peranannya sangat penting dalam industri manufaktur dan jasa yaitu mengalokasikan sumber-sumber daya yang ada agar tujuan dan sasaran perusahaan lebih optimal (Baker & Trietsch, 2009). Secara umum penjadwalan dapat didefinisikan sebagai suatu pengambilan keputusan tentang penyesuaian aktifitas dan sumber daya dalam rangka menyelesaikan sekumpulan pekerjaan agar tepat pada waktunya dan mempunyai kualitas seperti yang diinginkan. Model penjadwalan dapat dibedakan menjadi 4 jenis keadaan, yaitu:

1. Berdasarkan mesin yang digunakan dalam proses
 - a. Proses pada mesin tunggal
 - b. Proses pada mesin jamak
2. Berdasarkan pola aliran proses
 - a. Aliran flow shop, Penjadwalan flow shop merupakan suatu pergerakan unit-unit yang terus menerus melalui suatu rangkaian stasiun-stasiun kerja yang disusun berdasarkan produk. Pada pola aliran flow shop dijumpai pola aliran proses dari urutan tertentu yang sama. Flow shop terbagi menjadi pure flow shop dan general flow shop. Pada pure flow shop

berbagai pekerjaan akan mengalir pada lini produksi yang sama dan tidak dimungkinkan adanya variasi. Sedangkan pada general flow shop dimungkinkan adanya variasi antara pekerjaan atau pekerjaan yang datang tidak harus dikerjakan di semua mesin.

- b. Aliran job shop, pada pola aliran job shop setiap pekerjaan memiliki pola aliran kerja yang berbeda. Aliran proses yang tidak searah ini mengakibatkan pekerjaan yang di kerjakan suatu mesin dapat berupa pekerjaan baru atau pekerjaan yang sedang dikerjakan (work in process) atau pekerjaan yang menjadi produk jadi telah diproses di mesin tersebut.

3. Berdasarkan pola kedatangan job

- a. Kedatangan statis, pada pola ini pekerjaan datang bersamaan pada waktu nol dan siap dikerjakan atau kedatangan pekerjaan bisa tidak bersamaan tetapi saat kedatangan telah diketahui sejak waktu nol.
- b. Kedatangan dinamis, mempunyai sifat kedatangan pekerjaan tidak menentu.

4. Berdasarkan sifat informasi yang diterima

- a. Deterministik, memiliki kepastian informasi tentang parameter dalam model, misalnya informasi tentang waktu kedatangan pekerjaan, jumlah mesin, kapasitas mesin dan waktu proses.
- b. Stokastik, mengandung unsur ketidakpastian.

4.2.3. Tujuan Penjadwalan

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dengan dilaksanakannya penjadwalan adalah sebagai berikut (Baker & Trietsch, 2009).

1. Meningkatkan produktifitas mesin dengan mengurangi waktu mesin menganggur.
2. Mengurangi persediaan barang setengah jadi dengan mengurangi jumlah rata-rata pekerjaan yang menunggu antrian suatu mesin karena mesin tersebut sibuk.
3. Mengurangi keterlambatan karena telah melampaui batas waktu untuk mengurangi biaya keterlambatan.
4. Meminimasi ongkos produksi.

4.2.4. Metode Heuristik

Metode heuristik adalah sub bidang dari kecerdasan buatan yang digunakan untuk melakukan pencarian dan penentuan jalur terpendek. Metode heuristik dirancang untuk memecahkan masalah yang mengabaikan apakah solusi dapat dibuktikan benar, tapi yang biasanya menghasilkan solusi yang baik atau memecahkan masalah yang lebih sederhana yang mengandung atau memotong dengan pemecahan masalah yang lebih kompleks. Metode heuristik ini bertujuan untuk mendapatkan performa komputasi atau penyederhanaan konseptual, berpotensi pada biaya keakuratan atau presisi.

Dalam penelitian ini, beberapa tahap dilalui hingga memperoleh hasil, diantaranya adalah tahap identifikasi, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis hasil pengolahan data, dan tahap penarikan kesimpulan. Pada tahap identifikasi, dilakukan identifikasi indikator yang akan dijadikan tolak ukur bagi implementasi konsep penyeimbangan lini (Line Balancing). Indikator inilah yang akan diketahui penerapannya dan akan dijadikan dasar dalam pengolahan data.

Berdasarkan hasil penyeimbangan lintasan dengan menggunakan metode heuristik yang terdiri dari metode Ranked Positional Weight (RPW), metode Largest Candidate Rules (LCR), dan metode Region Approach (RA) dengan tahapan sebagai berikut:

a. Metode Ranked Positional Weight (RPW) •

1. Membuat precedence diagram
2. Menentukan waktu siklus
3. Menentukan jumlah stasiun kerja
4. Memindahkan jaringan kerja menjadi matriks pendahulu
5. Menghitung bobot posisi tiap stasiun kerja
6. Menggabungkan stasiun kerja berdasarkan metode RPW
7. Perhitungan indikator perfomansi lintasan produksi

b. Largest Candidate Rules (LCR)

1. Membuat precedence diagram
2. Menentukan waktu siklus
3. Menentukan jumlah stasiun kerja
4. Urutkan stasiun kerja berdasarkan waktu baku dari terbesar ke terkecil
5. Penggabungan stasiun kerja berdasarkan metode LCR
6. Perhitungan indikator perfomansi lintasan produksi

c. Region Approach (RA)

1. Membuat precedence diagram
2. Menentukan waktu siklus
3. Menentukan jumlah stasiun kerja
4. Penggabungan dalam precedence dengan berbagai cara dan mengambil hasil gabungan terbentuk yang hasilnya sama atau mendekati waktu siklus actual
5. Penggabungan stasiun kerja berdasarkan metode RA
6. Perhitungan indikator perfomansi lintasan produksi

Dengan pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan dengan menghasilkan output optimal. Peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia (do the right thing) dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya (do the thing right). Dengan kata lain bahwa produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektivitas kerja secara total. Efisiensi adalah rasio output terhadap input, atau jumlah output per unit input. Efektivitas ditentukan oleh hubungan antara output yang dihasilkan oleh suatu pusat tanggung jawab dengan tujuannya.

4.2.5. Utilitas Mesin

Kapasitas adalah kemampuan pembatas dari unit produksi untuk diproduksi dalam waktu tertentu dan biasanya dinyatakan dalam bentuk keluaran (output) per satuan waktu. Untuk berbagai kegiatan dapat disesuaikan dengan tingkat penjualan yang berfluktuasi dalam jadwal produksi induk. Kapasitas dan jadwal induk sangat penting karena penjadwalan produksi mencerminkan apa

yang akan diproduksi, kemampuan untuk memenuhi rencana tersebut tergantung pada kapasitas mesin. Utilitas mesin adalah suatu ukuran bagaimana memanfaatkan secara intensif sumber daya yang ada. Utilitas dapat dihitung dengan membagi antara waktu proses dengan waktu yang tersedia. Secara teori ukuran maksimum utilitas adalah 1 atau 100% namun untuk mencapai ukuran maksimum sangat sulit karena mesin pasti mengalami down time, dapat disebabkan mesin break down, absennya operator atau tidak adanya pekerjaan.

Adapun rumus dari utilitas mesin atau pemakaian mesin tersebut adalah sebagai berikut :

Utilitas Mesin = Jam Kerja / Jam Tersedia

Rata-rata pemakaian mesin dapat dihitung dengan rumus :

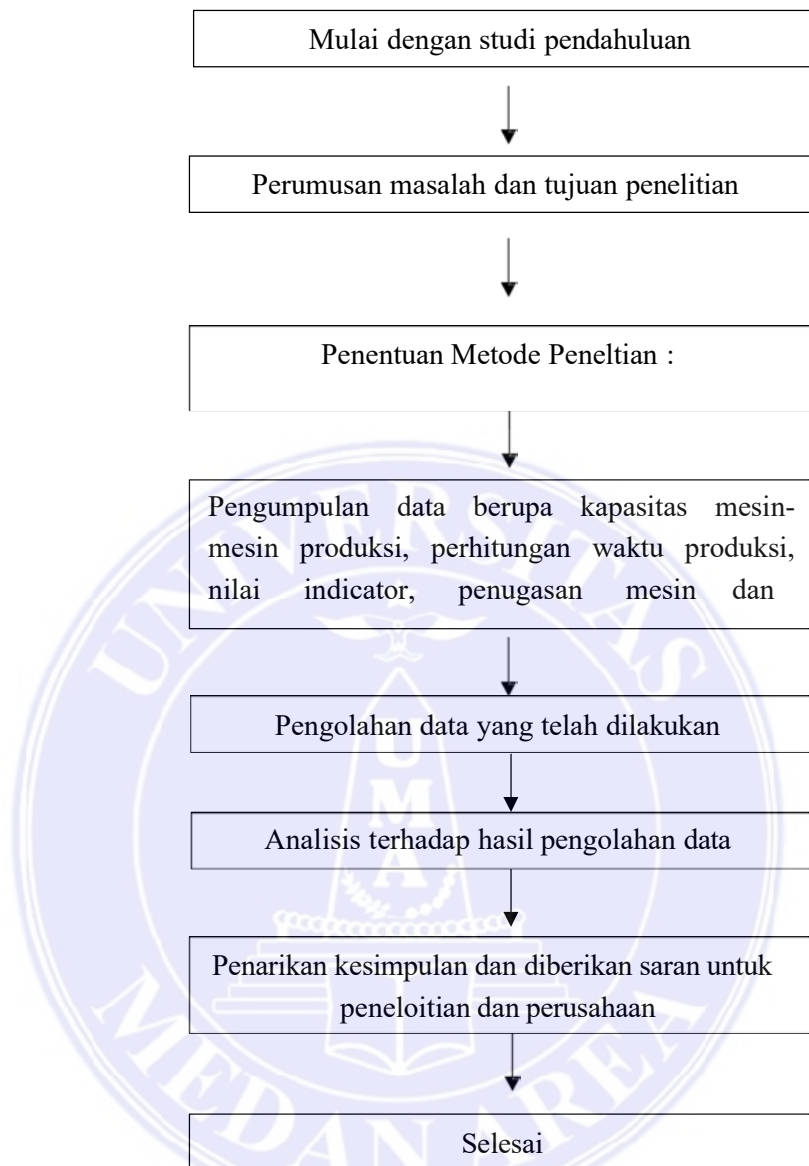
Rata-rata Utilitas Mesin = Total Utilitas / Jumlah Mesin

4.3 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini berisi tentang metodologi penelitian yang dilakukan dalam penjadwalan mesin produksi untuk dapat meningkatkan produktivitas. Metodologi penelitian ini menentukan objek penelitian dan kerangka penelitian serta diagram alir penelitian.

4.3.1 Objek penelitian

Objek penelitian yang diamati adalah waktu operasi produksi dari setiap elemen kerja, apakah sudah berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil analisa berupa efisiensi waktu yang tepat, agar mencapai produksi yang optimal.



4.4. Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil pengamatan, data jam kerja ditunjukkan dalam Tabel :

Tabel 4. 1. Jam Kerja Tersedia Periode Februari 2023 – Maret 2023

Bulan	Jumlah Hari	Jumlah Hari Libur	Jumlah Jam Kerja/Hari	Jumlah Hari Kerja	Jumlah Jam Kerja Tersedia
Februari	28	4	16	25	400
Maret	31	5	16	26	416
Jumlah				51	816

Data Rekapitan Produksi Per-Bulan Go Potato
Februari 2025 – Maret 2025
Tabel 4.2. Rekap Produksi Per-Bulan Go Potato

No	Bulan	Produksi (Ton)
1	Februari	20
2	Maret	20

Sumber: PT. SIANTAR TOP Tbk
Data Rekapitan Produksi Per-Hari Go Potato
Februari 2025 – Maret 2025
Tabel 4.3. Rekapitan Produksi Per-Hari Go Potato (Lanjutan)

Tanggal	Produksi (kg)	Tanggal	Produksi (kg)
01-02-2025	700	01-03-2025	640
02-02-2025	720	02-03-2025	660
03-02-2025	710	03-03-2025	650
04-02-2025	730	04-03-2025	670
05-02-2025	690	05-03-2025	640
06-02-2025	740	06-03-2025	660
07-02-2025	720	07-03-2025	650

Tabel 4.3. Rekapitan Produksi Per-Hari Go Potato (Lanjutan)

08-02-2025	700	08-03-2025	640
09-02-2025	730	09-03-2025	670
10-02-2025	700	10-03-2025	630
11-02-2025	690	11-03-2025	650
12-02-2025	720	12-03-2025	670
13-02-2025	710	13-03-2025	640
14-02-2025	740	14-03-2025	660
15-02-2025	730	15-03-2025	640
16-02-2025	700	16-03-2025	650
17-02-2025	720	17-03-2025	670
18-02-2025	710	18-03-2025	640
19-02-2025	740	19-03-2025	650
20-02-2025	700	20-03-2025	630
21-02-2025	690	21-03-2025	660
22-02-2025	720	22-03-2025	640
23-02-2025	710	23-03-2025	650
24-02-2025	740	24-03-2025	670
25-02-2025	730	25-03-2025	660
26-02-2025	700	26-03-2025	640
27-02-2025	720	27-03-2025	650
28-02-2025	710	28-03-2025	670
		29-03-2025	640
		30-03-2025	660
		31-03-2025	650

Sumber : PT. SIANTAR TOP Tbk

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam strategi pengembangan SDM guna meningkatkan kinerja karyawan pada PT. Siantar Top Tbk adalah kriteria sikap, keterampilan, motivasi, dan kompetensi dalam bekerja.
2. Metode Heuristik sangat berperan dalam upaya memecahkan suatu permasalahan dalam pencarian dan digunakan untuk menemukan suatu solusi yang dapat dibuktikan dengan benar oleh karyawan pada PT. Siantar Top Tbk.

5.2. Saran

Setelah ditemukan beberapa kesimpulan, maka sebagai penutup lapoan kerja peraktek ini, penyusun akan mencoba memberi saran yang kiranya bermanfaat bagi perkembangan PT. Siantar Top Tbk yaitu :

PT. Siantar Top Tbk harus memperhatikan pelaksanaan metode heuristik ini untuk upaya pengembangan SDM guna meningkatkan kinerja karyawan demi kelangsungan perusahaan. Karena dapat dilihat dalam menetapkan strategi ini akan menghasilkan SDM yang berkompetensi sehingga visi dan misi dari perusahaan dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A. 2003, *Manajemen Produksi*, Jakarta. UT
- Assauri, S., 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI.
- Barry Render, 2008, *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*, Jakarta: Salemba Empat
- Dennis Lock, 2002, *Manajemen Proyek*, Jakarta: Erlangga
- David Hunger, J, 2003, *Manajemen Strategi*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- El-Qodri, M.Z. 2000. *Manajemen Produksi*, Jakarta
- Elwood S, Buffa, 2010, *Manajemen Operasi & produksi Modern Jilid 1* Jakarta: Binarupa Aksara, 2010, *Manajemen Operasi & produksi Modern Jilid 2*, Jakarta: Binarupa Aksara
- Hani Handoko, 2003, *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Yogyakarta: BPFE
- Mangoensoekarjo, S. 2003. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.
- Moreira, M.C., Miralles, C., and Costa, A., 2015. Model and Heuristics for the Assembly Line Worker Integration and Balancing Problem, *Computers & Operations Research*, 54, 64–73.
- Nasution, A.H., 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

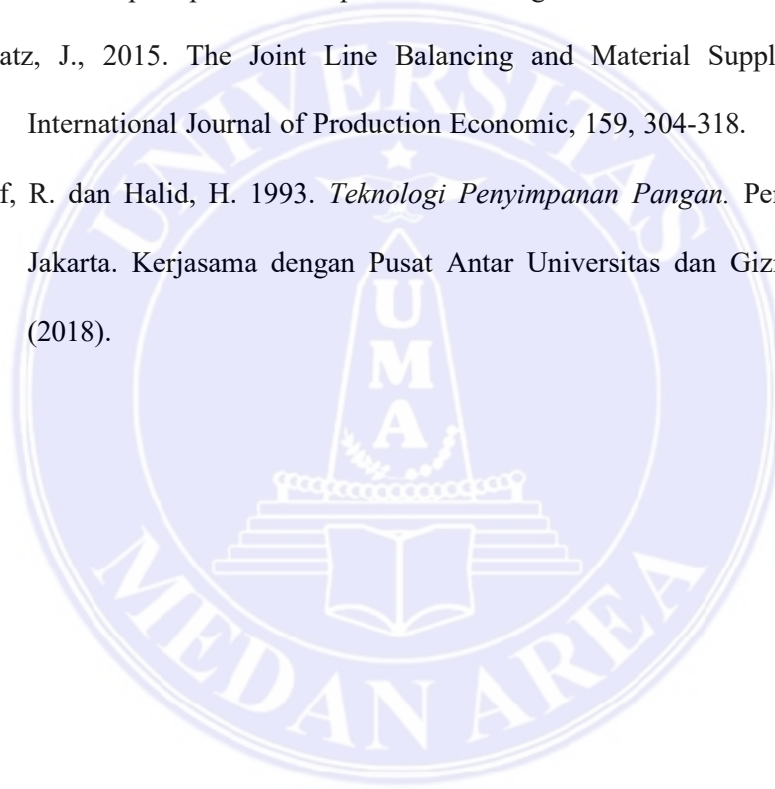
“Perencanaan dan Pengendalian Produksi Dengan Menggunakan Metode Manufacturing Resource Planning Di PT. Semen Gresik Tbk”. MATRIK (Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi), 7 (1), 47-55.

Siantar Top. (2021, November 08). *Tata Kelola Perusahaan*. Retrieved from siantartop: <https://co.id/id/hubungan-investor/tata-kelola-perusahaan/>

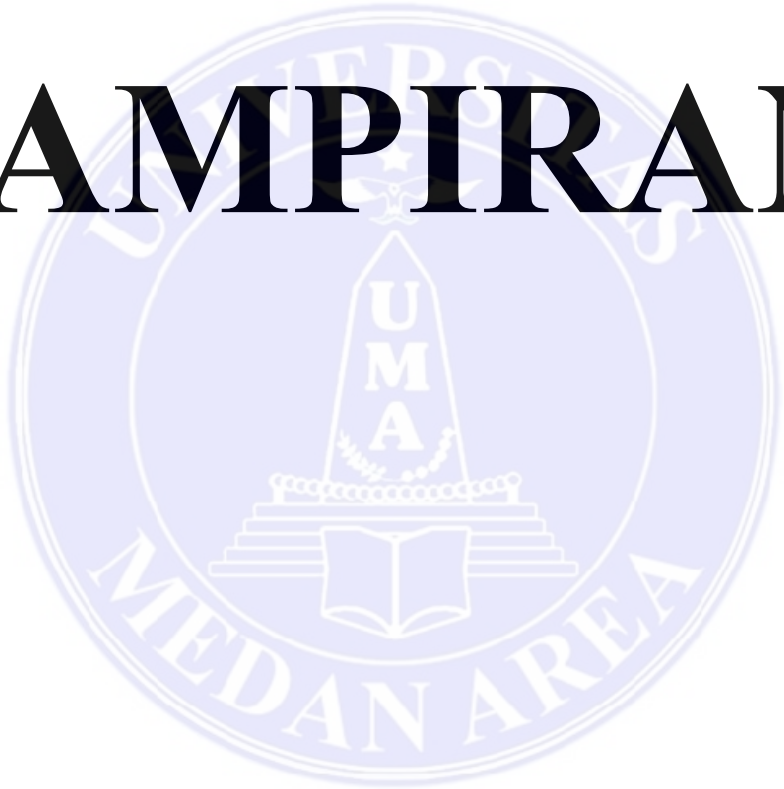
Siantar Top. (2021, November 8). *TENTANG SIANTAR TOP*. Retrieved from siantartop: <https://siantartop.co.id/id/tentang-kami/>

Sternatz, J., 2015. The Joint Line Balancing and Material Supply Problem. International Journal of Production Economic, 159, 304-318.

Syarif, R. dan Halid, H. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcan. Jakarta. Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas dan Gizi IPB. Iksan. (2018).



LAMPIRAN



Lampiran. 3 SURAT KETERANGAN DOSEN PEMBIMBING KERJA PRAKTEK

 **UNIVERSITAS MEDAN AREA**
FAKULTAS TEKNIK

Kampus 1 : Jalan Tirta Manis 1 Medan Sumatera Utara 20155
Kampus 2 : Jalan Tirta Manis 1 Medan Sumatera Utara 20155
Website: www.uma.ac.id E-mail: info@uma.ac.id

Noor : 003.VT.501.1017023 2 Januari 2023
Lamp : -
Hal : Pembimbing Kerja Praktek

Yth. Pembimbing Kerja Praktek,
Yudi Daring Polewangi, ST, MT
IN
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1	Wahyu Ramadhan	200120007	Teknik Industri

Maka dengan hormat kami mengucapkan kesediaan kami sebagai :

Yudi Daring Polewangi, ST, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Analisis Peningkatan Produksi dengan Metode Heuristik Pada di PT. Siantar Top Tbk"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.


Dr. Rikhsa M. S. Kora, M.Kom

Lampiran. 4 LEMBAR SELESAI KERJA PRAKTEK



P.T. SIANTAR TOP Tbk.
Jl. Raya Medan - Tg. Morawa Km. 12,8
MEDAN - SUMUT (20362)

Phone : (061) 7945366 - 7944155 - 7945455
7946090 - 7946058 - 7941206
Fax : (061) 7944627 - 7941206

SURAT KETERANGAN
NO. 135 /S. Ket/STT-MDN/IV/2023

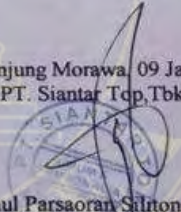
Manajemen PT. Siantar Top,Tbk.- Deli Serdang menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa/i Universitas Medan Area yang tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NPM	PROG. STUDI
1	Wahyu Ramadhan	208150007	Teknik Industri
2	Netasya Febiola	208150030	Teknik Industri
3	Dawu Prakoso	208150052	Teknik Industri

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Perusahaan PT. Siantar Top, Tbk-Medan terhitung mulai tanggal 31 Januari 2023 s.d 28 Februari 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tanjung Morawa, 09 Januari 2023
PT. Siantar Top, Tbk. - Medan


Paul Parsaoran Siltonga, SE,MM
Plt. Kabag Personalia

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/6/26

Access From (repositori.uma.ac.id)24/6/26

Lampiran. 3 DOKUMENTASI BERSAMA MANAJER, PERSONALIA DAN STAFF OC PT.

SIANTAR TOP TBK





UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/6/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id)24/6/26



UNIVERSITAS MEDAN AREA

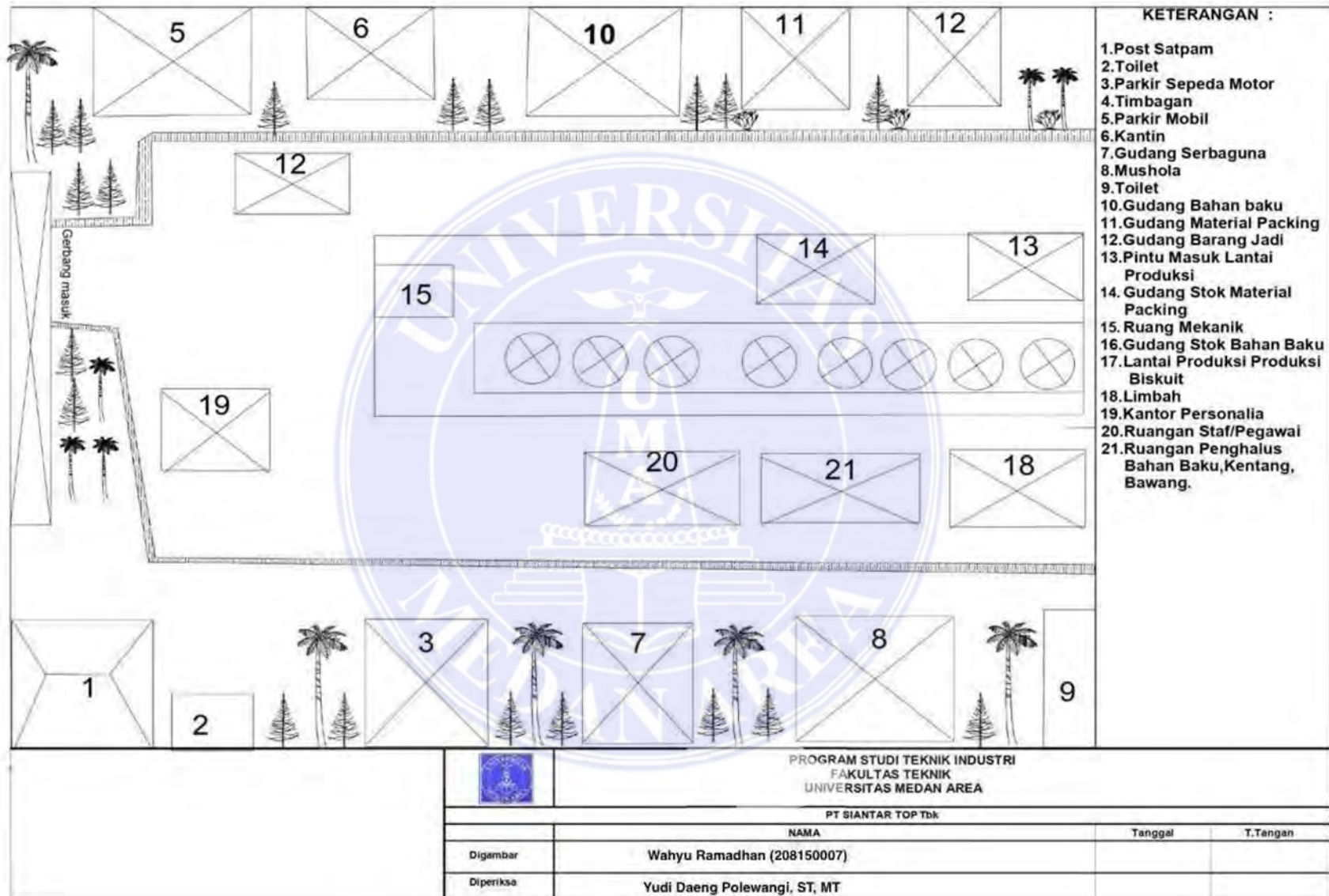
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/6/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id)24/6/26

Lampiran. 4 LAYOUT PT.SIANTAR TOP TBK



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/6/26

Access From (repositori.uma.ac.id)24/6/26