

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MESIN SINGLE LINE 1.2 DAN
2.2 BERDASARKAN REALISASI PRODUKSI, PRODUKTIVITAS,
TOTAL EFISIENSI, DAN TOTAL WASTE
DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA
SEMARANG**

LAPORAN MAGANG



Oleh :

**Rizky Zaki Mubarok
NIM. B41201017**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2026**

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MESIN SINGLE LINE 1.2 DAN 2.2
BERDASARKAN REALISASI PRODUKSI, PRODUKTIVITAS,
TOTAL EFISIENSI, DAN TOTAL WASTE
DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA
SEMARANG**

LAPORAN MAGANG



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknologi Pertanian (S.Tr.TP)
di Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan
Jurusan Teknologi Pertanian

Oleh :

**Rizky Zaki Mubarok
NIM. B41201017**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2026**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG

“ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA MESIN SINGLE LINE 1.2 DAN 2.2
BERDASARKAN REALISASI PRODUKSI, PRODUKTIVITAS, TOTAL EFISIENSI,
DAN TOTAL WASTE
DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA
SEMARANG”

Rizky Zaki Mubarok
NIM. B41201017

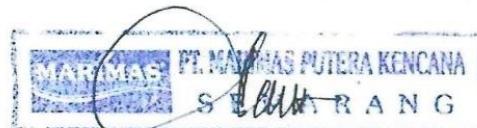
Telah melaksanakan Magang dan dinyatakan lulus
Pada Tanggal : 28 November 2023

Tim Pembimbing

Pembimbing Magang

Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si
NIP. 196605191992021001

Pembimbing Lapang



Kusjianto Lissetyawan
Manager Produksi UP 2



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya serta karunia-Nya sehingga Laporan hasil magang yang berjudul “Analisis Perbandingan Kinerja Mesin Single Line 1.2 dan 2.2 Berdasarkan Realisasi Produksi, Produktivitas, Efisiensi, dan Total Waste di PT. Marimas Putera Kencana Semarang” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Tulisan ini merupakan laporan hasil Magang yang dilaksanakan pada tanggal 17 Juli sampai 30 November 2023 bertempat di PT. Marimas Putera Kencana. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember Saiful Anwar, S.TP., MP
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember Ir. Budi Hariono, M.Si.
3. Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jember Dr Elly Kurniawati, S. TP., M.P.
4. Koordinator Magang Program Studi Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jember Dr. Silvia Oktavia Nur Yudiastuti, STP., M.P.
5. Yang terhormat Bapak Harjanto Kusuma Halim, M.Sc., selaku pimpinan PT. Marimas Putera Kencana.
6. Pembimbing Lapang di PT. Marimas Putera Kencana Bapak Kusjianto Lissetyawan.
7. Kepala bagian departemen dan seluruh staf serta karyawan PT. Marimas Putera Kencana.
8. Kedua rekan rekan saya yaitu Olivia Safa Salsabila Ali, dan Hany Nur Azizah
9. Yang terkasih kedua orang tua saya yaitu Sueb Rizal dan Imroatun yang tiada batas kebaikannya memberikan doa, dukungan, serta motivasi.
10. Bapak Bowo Edi P, bapak M. Irwani, ibu Visensia Iva R, dan ibu Theresia Widowati selaku penguji.

Jember, 04 November 2023

Penulis

RINGKASAN

Analisis Perbandingan Kinerja Mesin Single Line 1.2 dan 2.2 Berdasarkan Realisasi Produksi, Produktivitas, Efisiensi, dan Total Waste di PT. Marimas Putera Kencana Semarang Rizky Zaki Mubarok, NIM. B41201017, Tahun 2023, 47 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Budi Hariono, M.Si. (Pembimbing).

PT. Marimas Putera Kencana merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang makanan dan minuman. Produk unggulan yang diproduksi adalah minuman serbuk rasa buah seperti Marimas, Mari Oppa, Mariteh, dan Cocorio serta beberapa produk makanan seperti Rice Crackers, Kongbap dan produk lainnya. PT. Marimas Putera Kencana memiliki target produksi seperti perusahaan lainnya untuk memenuhi permintaan pasar. Proses utama yang menjadi titik kritis tercapainya target produksi adalah pada proses packing primer. Salah satu jenis mesin pengemas yang digunakan adalah mesin single line karena mesin ini merupakan mesin yang sering mengalami kendala. Mesin ini merupakan mesin dengan jumlahnya paling banyak dan memiliki sistem semi manual yang mengakibatkan semakin besar kemungkinan permasalahan dapat terjadi. Kinerja mesin yang tidak sesuai standar akibat kondisi mesin yang kurang baik menyebabkan down-time sehingga mesin tidak bekerja secara optimal. Diperlukan adanya evaluasi SDM, efisiensi, dan waste yang dihasilkan. Metode pelaksanaan magang yang dilakukan adalah observasi langsung sehingga didapat total produksi. Berdasarkan pengamatan, didapat data realisasi produksi pada Single Line 2.2 memiliki rata-rata sebesar 84% dan Single Line 1.2 sebesar 87%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa Single Line 1.2 memiliki realisasi produksi lebih tinggi. Selain itu, kondisi mesin juga menjadi poin utama dalam pencapaian target karena menurut data pembanding pada mesin dengan kondisi yang baik hasil pencapaian target menjadi lebih optimal.

Kata Kunci : Mesin, Single Line, Efisiensi, Produktivitas, Etiket.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG.....	ii
PRAKATA	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan Umum Magang	2
1.2.2 Tujuan khusus magang	3
1.2.3 Manfaat Magang.....	3
1.3 Lokasi dan Waktu	3
1.4 Metode Pelaksanaan.....	4
BAB 2. KEADAAN UMUM DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA	5
2.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.2 Struktur organisasi di PT. Marimas Putera Kencana.....	6
2.3 Kondisi Lingkungan PT. Marimas Putera Kencana	9
2.4 Lay Out Perusahaan	10
2.5 Jadwal Kerja Perusahaan.....	11
2.6 Ketenagakerjaan	12
2.7 Fasilitas di PT. Marimas Putera Kencana.....	12
2.7.1 Fasilitas Umum.....	12
2.8 Sistem Sanitasi di PT. Marimas Putera Kencana	14
2.8.1 Sanitasi Gedung.....	14
2.8.2 Sanitasi Mesin.....	14
2.8.3 Sanitasi Pekerja.....	14
BAB 3. KEGIATAN UMUM DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA	16
3.1 Kegiatan Umum	16
3.2 Bahan Baku Yang Digunakan	16

3.2.1 Gula Rafinasi	16
3.2.2 Asam Sitrat	17
3.2.3 Pemanis Buatan	17
3.2.4 Flavor/Perisa.....	18
3.2.5 Pewarna	18
3.3 Bahan Penolong.....	18
3.3.1 Pengemas Primer	19
3.3.2 Pengemas Sekunder.....	20
3.4 Produk Yang Dihasilkan.....	20
3.5 Proses Yang Dilakukan.....	22
3.5.1 Proses Transfer Gula.....	22
3.5.2 Proses Pencampuran (Mixing).....	23
3.5.3 Proses Pengisian	23
3.5.4 Proses Pengemasan.....	23
3.5.5 Penanganan Limbah	24
BAB 4. KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Studi Pustaka.....	25
4.2 Metode Pelaksanaan.....	25
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	26
4.3.1 Mesin Single Line.....	27
4.3.2 Target Produksi	28
4.3.3 Realisasi Produksi.....	28
4.3.4 Produktivitas	30
4.3.5 Efisiensi Mesin	32
4.3.6 Total Waste.....	34
4.3.7 Diagram Fishbone.....	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Struktur Organisasi Perusahaan	6
Tabel 2. 2 Jadwal Jam Kerja PT. Marimas Putera Kencana.	11
Tabel 3. 1 Tabel Induk Jumlah Pengambilan Sampel.....	19
Tabel 4. 1 Metode pengambilan data.....	26
Tabel 4. 2 Jam Kerja Efektif PT. Marimas Putera Kencana	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lay out lantai 1 unit produksi 2 (Lokasi magang)	11
Gambar 3. 1 Gula Rafinasi.....	17
Gambar 3. 2 Diagram alir proses produksi minuman serbuk	22
Gambar 4. 1 Diagram realisasi produksi Single Line 2.2.....	28
Gambar 4. 2 Diagram realisasi produksi Single Line 1.2	29
Gambar 4. 3 Diagram realisasi produktivitas Single Line 2.2.....	31
Gambar 4. 4 Diagram realisasi produktivitas Single Line 1.2.....	31
Gambar 4. 5 Diagram realisasi efisiensi Single Line 2.2.....	32
Gambar 4. 6 Diagram realisasi efisiensi Single Line 1.2.....	33
Gambar 4. 7 Diagram realisasi waste Single Line 2.2.....	34
Gambar 4. 8 Diagram realisasi waste Single Line 1.2.....	36
Gambar 4. 9 Diagram Fishbone	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Selesai Magang.....	40
Lampiran 2 Rekapitulasi Kegiatan Harian Magang.....	41
Lampiran 3 Daftar Hadir Magang.....	42
Lampiran 4 Data Produksi dan Produktivitas SL 2.2.....	43
Lampiran 5 Data Efisiensi SL 2.2.....	43
Lampiran 6 Data Realisasi Waste dan Target Waste SL 2.2	44
Lampiran 7 Data Hasil Produksi dan Produktivitas SL 1.2	45
Lampiran 8 Data Efisiensi SL 1.2	45
Lampiran 9 Dokumentasi Supervisi 1.....	46
Lampiran 10 Dokumentasi Presentasi Ujian Magang	47
Lampiran 11 Peta Lokasi UP 2 PT. Marimas Putera Kencana.....	47

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang canggih menjadi salah satu sebab perkembangan didunia industri semakin cepat dalam beberapa tahun terakhir. Berkembangnya industri dan pertumbuhan sektor industri jasa menyebabkan persaingan yang semakin ketat antara perusahaan – perusahaan lainnya. Dalam dunia industri, mutu produk merupakan salah satu faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam membeli produk. Kualitas produk yang diproduksi oleh perusahaan ditentukan oleh ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu. Perusahaan harus melakukan pemeriksaan dan perbaikan harus dilakukan pada tahapan yang berbeda.

PT. Marimas Putera Kencana merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan minuman dan makanan yang didirikan pada tahun 1995 hingga sekarang sudah banyak menghasilkan produk seperti minuman serbuk Marimas, Mari Oppa, Cocorio, Mariteh, dan beberapa produk makanan seperti Rice Cracker, dan yang terbaru yaitu permen Mari oppa. Tidak diragukan lagi bahwa produk-produk marimas tidak asing di kalangan masyarakat. banyak permintaan pasar seperti tren masa sekarang yang menjadi inovasi pengembangan produk. Sehingga PT. Marimas Putera Kencana terus memelihara produk yang berkualitas dengan mesin teknologi modern, pelatihan para operator, menerapkan ISO 22000, dan budaya kerja di dalam lingkungan pabrik.

Minuman serbuk instan merupakan salah satu produk minuman yang memiliki bentuk berupa serbuk dengan penyajian yang praktis. Serbuk mudah larut dalam air, memiliki waktu rehidrasi yang singkat, dan tidak memungkinkan mikroba untuk tumbuh sehingga memiliki umur simpan yang relatif lebih lama dikarenakan kadar airnya yang rendah (Yuliawati & Susanto, 2015).

Dalam suatu sistem produksi makanan atau minuman, penerapan mesin dan peralatan yang tepat merupakan suatu hal yang mendasar dan sangat penting. Penerapan mesin dan peralatan berkaitan dengan lancarnya proses produksi dari suatu produk makanan atau minuman. Proses pengemasan minuman serbuk menjadi salah satu kunci kualitas produk tersebut. Dimana hal yang mendukung proses pengemasan adalah bahan pengemas pangan dan mesin pengemas itu sendiri. PT. Marimas Putera Kencana adalah industri minuman serbuk dalam kemasan sachet dan makanan ringan dengan kemasan alufoil. Menurut UU No. 18 Tahun 2012 tentang kemasan pangan adalah bahan yang digunakan untuk mewadahi atau membungkus pangan, baik yang

bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak. Kemasan memiliki manfaat untuk melindungi produk dari kontaminasi dan dapat sampai kepada konsumen dalam kondisi yang baik.

Menurut Hanifawati, Any dkk (2017), kemasan memiliki pengaruh besar dalam semua tahapan pembelian oleh konsumen, sehingga kemasan dan keamanan pangan sangat memiliki andil dalam terciptanya produk yang berkualitas. Kemasan dapat berupa kemasan primer, sekunder maupun tersier. Kemasan primer adalah kemasan yang langsung berhubungan dengan produk yang dikemas, sehingga kemasan ini memiliki peranan penting dalam kemasan pangan.

Kelancaran mesin yang digunakan untuk mengemas produk juga sangat berpengaruh pada pencapaian kualitas dan target barang jadi yang dihasilkan. Salah satu mesin yang digunakan PT. Marimas Putera Kencana yaitu mesin pengemas single line. Berdasarkan kondisi di atas perlu adanya analisis evaluasi pencapaian target mesin pengemas single line dengan cara perhitungan efisiensi, total waste dan produktivitas yang dihasilkan mesin tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Adapun tujuan umum dari penyelenggaraan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan keterampilan pada mahasiswa pada bidang industri pangan, guna memperoleh bekal yang cukup untuk bekerja setelah lulus Sarjana Terapan Teknologi Pertanian (S.Tr.T.P).
2. Meningkatkan dan menerapkan pengetahuan, pemahaman serta kemampuan mahasiswa dari perkuliahan hingga mengaplikasikan di perusahaan PT. Marimas Putera Kencana.
3. Melatih mahasiswa untuk berinteraksi secara profesional di dunia kerja.
4. Memperluas wawasan mahasiswa mengenai pengetahuan, analisis, serta pemahaman mahasiswa selama proses produksi industri pangan.
5. Mengimplementasikan ilmu atau teori yang didapatkan saat perkuliahan dengan kondisi lapang atau lokasi Magang.
6. Melatih untuk berfikir kritis dan mampu memadukan perbedaan dan persamaan antara materi perkuliahan dengan keadaan yang sebenarnya.

1.2.2 Tujuan khusus magang

Adapun tujuan khusus dari kegiatan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis realisasi produksi pada mesin pengemas single line.
2. Menganalisis produktivitas pada mesin pengemas single line.
3. Menganalisis realisasi efisiensi pada mesin pengemas single line.
4. Menganalisis total waste pada mesin single line.
5. Menganalisis penyebab down-time pada mesin pengemas single line.
6. Menganalisis faktor penyebab reject dengan mesin pengemas single line.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari penyelenggaraan kegiatan Magang ini adalah sebagai berikut:

a) Manfaat untuk mahasiswa

1. Mahasiswa terlatih untuk melakukan pekerjaan di lapangan sekaligus melatih keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mengasah keterampilan dan pengetahuan sehingga skill yang dimiliki lebih baik.
3. Mahasiswa mampu mengenali dan menganalisis masalah-masalah yang ada pada proses produksi di industri pangan dan memberikan solusi yang baik.

b.) Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember

1. Mendapatkan informasi mengenai perkembangan IPTEK yang telah diterapkan oleh PT. Marimas Putera Kencana.
2. Meningkatkan kerjasama yang lebih intensif dengan PT. Marimas Putera Kencana.
3. Tercipatnya kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak.

1.3 Lokasi dan Waktu

Kegiatan magang program studi Teknologi Rekayasa Pangan, jurusan Teknologi Pertanian dilaksanakan di PT. Marimas Putera Kencana unit produksi 2. Yang berlokasi di Jl. Gatot Subroto, blok I-1/2, Kecamatan Purwoyoso, Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Kegiatan magang ini dilaksanakan pada tanggal 17 Juli 2023 sampai tanggal 30 November 2023.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode kegiatan magang yang dilakukan untuk pengumpulan data dan informasi yaitu :

- 1. Metode Observasi**

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung dengan cermat yang ada di lapangan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses produksi dari hulu ke hilir dengan lebih spesifik, khususnya pada proses pengemasan primer.

- 2. Metode Wawancara**

Metode wawancara dilakukan dengan berkomunikasi secara langsung melalui tanya jawab, serta diskusi dengan pihak yang bersangkutan seperti pembimbing lapang, operator, teknisi, quality control, kepala shift, kepala ruang dan karyawan lain.

- 3. Metode Studi Pustaka**

Metode Studi pustaka dilakukan dengan kajian yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan. Melengkapi data dengan literatur yang relevan, yang didapat melalui internet, buku, jurnal dan lain sebagainya. Informasi yang didapat dari literatur kemudian bisa diaplikasikan pada proses pengambilan data.

- 4. Penyusunan Laporan**

Penyusunan laporan dilakukan berdasar data dan informasi yang didapat selama proses Magang. Hasil data dan informasi-informasi tersebut, selanjutnya diolah secara sistematis dan dijadikan acuan untuk membentuk laporan Magang yang telah disahkan.

BAB 2. KEADAAN UMUM DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA

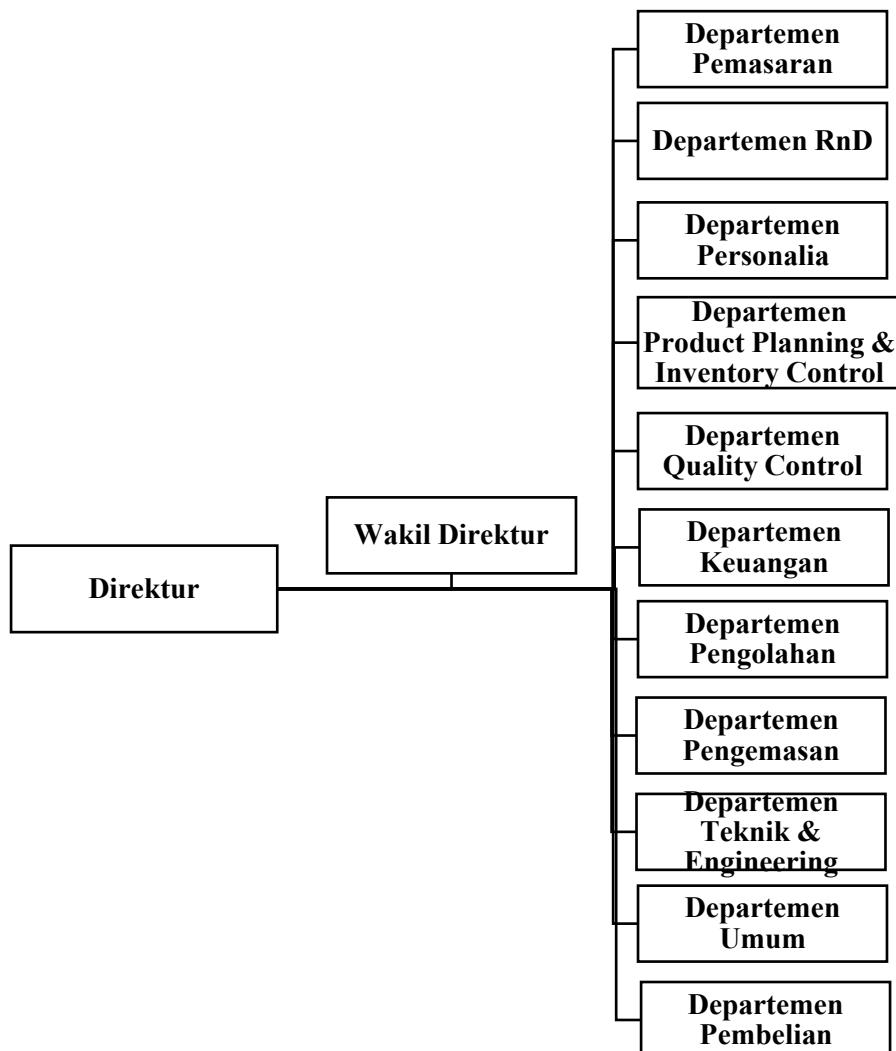
2.1 Sejarah Perusahaan

PT Marimas Putera Kencana berdiri sejak 28 tahun silam pada tahun 1995 yang muncul dari sebuah ide Bapak Harjanto Halim yang merupakan lulusan teknologi pangan di sebuah Universitas di Amerika Serikat (AS). Beberapa tahun kemudian, Bapak Harjanto Halim melihat minuman kemasan dengan rasa jeruk tetapi dalam bentuk sirup di dalam botol. Melihat peluang ini kemudian beliau menciptakan produk minuman serbuk dalam kemasan sachet yang lebih efisien dan ringkas. Produk minuman serbuk yang pertama dibuat adalah minuman serbuk rasa jeruk dan hingga sekarang sudah memproduksi berbagai macam varian rasa minuman serbuk. PT Marimas Putera Kencana banyak mengalami perkembangan serta terus meluncurkan produk-produk baru, sehingga tetap dapat bertahan meskipun banyak pesaing serta produk-produk baru yang juga terus bermunculan.

Awalnya beliau membuat produk dalam skala home industri yang bertempat di Jalan Senjoyo, Semarang. Seiring berjalananya waktu, produk Marimas sangat diminati dan digemari masyarakat pada saat itu. Dikarenakan permintaan konsumen semakin meningkat, maka beliau kemudian membuka cabang di Jalan Majapahit. Untuk mengembangkan usahanya beliau kembali membuka cabang di Jalan Slamet Riyadi. Ketiga tempat produksi tersebut harus berjalan setiap hari untuk memenuhi permintaan konsumen.

Pada tahun 2000-2001 Bapak Harjanto kemudian melakukan perluasan area ke kawasan industri yang memiliki area lebih luas sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi dengan mudah. Saat ini PT Marimas Putera Kencana telah menjadi perusahaan berskala nasional yang mendistribusikan produk makanan dan minuman ke seluruh Indonesia bahkan juga sampai ke luar negeri seperti Filipina, Banglades, Afrika Selatan, dan berbagai negara lainnya. Seluruh produk PT. Marims Putera Kencana telah terdaftar di BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) dan memiliki sertifikasi halal dari MUI (Majelis Ulama Indonesia). Dari segi pengendalian mutu, PT. Marimas Putera Kencana telah memiliki sertifikasi ISO 22000:2012. Perusahaan ini juga menerapkan GMP (Good Manufacturing Practice) dan HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) yang bertujuan untuk menganalisa bahaya dan melakukan pengendalian titik kritis pada produknya pada proses hulu ke hilir.

2.2 Struktur organisasi di PT. Marimas Putera Kencana



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Perusahaan

(Sumber : PT. Marimas Putera Kencana, 2022)

Struktur organisasi dalam setiap perusahaan merupakan bagian yang sangat penting agar tercapai efisiensi dan efektivitas bagi setiap karyawan dalam bekerja. Struktur organisasi yang jelas dan baik dan menandakan kekuatan perusahaan untuk dapat bertahan dari perubahan bangsa pasar seiring dengan berjalannya waktu. Dengan adanya struktur organisasi yang jelas dan baik agar dilakukan agar tercapai sebuah kerjasama antar divisi dengan baik.

Secara umum setiap bagian pada struktur organisasi memiliki kewajiban yaitu melaksanakan kepatuhan terhadap sistem dan prosedur yang telah ditetapkan. Adapun tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing departemen di PT. Marimas Putra Kencana, yaitu :

1. Manager Research and Development (R&D), bertugas :
 - a) Mengkoordinir penyusunan rancangan desain produk yang akan dibuat.
 - b) Mempelajari, membuat dan menganalisa produk.
 - c) Melakukan pengujian dan percobaan terhadap formulasi produk.
 - d) Mencari informasi untuk memenuhi persyaratan kerja.
 - e) Membuat perencanaan mutu sebagai acuan pembuatan intruksi kerja/standar inspeksi.
2. Manager Personalia, bertugas :
 - a) Menerapkan peraturan perusahaan yang harus dipahami dan diimplementasikan dengan baik oleh seluruh personil.
 - b) Memastikan seluruh personil yang ada telah dilatih dengan baik dan memiliki keterampilan dibidangnya, serta melakukan penilaian terhadap hasil karya dan verifikasi pelatihan lain yang di berikan untuk meningkatkan kompetensi.
3. Manager Pemasaran, bertugas :
 - a) Membuat dokumen yang dibutuhkan dalam mendukung aktivitas pemasaran.
 - b) Mempromosikan produk perusahaan terhadap masyarakat.
 - c) Membuat dan mengendalikan kontak penjualan dan order.
 - d) Memahami dan memenuhi permintaan pelanggan termasuk menerima dan menindak lanjuti kebutuhan pelanggan.
 - e) Memantau mutu dan status produk dari pesaing.
 - f) Mencari informasi mengenai pasar dan pengembangan dari industri minuman serbuk.
 - g) Mengendalikan dan memonitor barang milik pelanggan di perusahaan.

4. Kepala Fungsi Koordinator, bertugas :

- a) Menjaga dan mengatur fungsional setiap department (produksi, PPIC, teknik, QC, rekayasa proses dan mengendalikan lingkungan) agar berjalan dengan lancar.
- b) Bertanggung jawab dalam menggantikan tugas direktur apabila direktur tidak ada di tempat dalam hal pemberian persetujuan PO.
- c) Mengatur agar bisa terpenuhi PO dan departemen penjualan.
- d) Mengatur agar sistem bisa berjalan di area operasional.

5. Manager PPIC (Product Planning and Inventory Control) bertugas :

- a) Bertanggung jawab dalam membuat perencana produksi.
- b) Memantau realisasi produk harian, dan realisasi produk tiap order.
- c) Melakukan study peningkatan efektifitas kerja.
- d) Menghitung dan merencanakan bahan sediaan quality control lapangan pengemasan.

6. Manager Quality Control, bertugas :

- a) Koordinasi pelaksanaan inspeksi yang diperlukan oleh prosedur penerimaan, penerangan, dan pengujian sampel.
- b) Instruksi kerja terhadap mutu lainnya.
- c) Pemeliharaan status inspeksi dan pengujian yang baik terhadap bahan serbuk jadi.
- d) Pengawasan terhadap pelaksanaan tindakan koreksi dan pencegahan.
- e) Pengendalian dan monitoring peralatan inspeksi dan pengukuran.

7. Manager Produksi, bertugas :

- a) Memastikan bahwa proses produksi dalam kondisi yang terkendali.
- b) Mempersiapkan dan memastikan proses produksi sesuai dengan jadwal yang telah di tetapkan.
- c) Mengoreksi dan mencegah timbulnya ketidaksesuaian.
- d) Mengidentifikasi kebutuhan sumber daya.
- e) Memastikan spesifikasi seluruh material dan peralatan yang digunakan benar dan sesuai dengan prosedur yang ada.
- f) Memperbarui dan memelihara seluruh rekaman mutu dibidang tanggung jawabnya.
- g) Memastikan seluruh produk yang tidak sesuai di identifikasi dengan baik.
- h) Memastikan lingkungan kerja yang sesuai.

8. Manager Teknik, bertugas :

- a) Mengkoordinasi pelaksanaan perbaikan dan perawatan mesin.
- b) Meningkatkan efisiensi dan produktifitas kerja mesin.
- c) Menyusun rencana dan perbaikan, perawatan mesin.
- d) Memantau hasil realisasi perbaikan dan perawatan mesin.
- e) Mengkualifikasi dan mengevaluasi supplier dalam pembelian barang dan jasa untuk perbaikan dan perawatan mesin.

9. Manager Pembelian, bertugas :

- a) Mengevaluasi dan menentukan kualifikasi supplier.
- b) Mengesahkan surat pembeliaan.
- c) Mengkoordinir pengadaan barang.
- d) Menyampaikan komplain kepada supplier dan penyelesaiannya.

10. Manager Keuangan, bertugas :

- a) Membuat laporan keuangan bulanan dan tahunan.
- b) Menjaga kesetimbangan arus kas masuk dan keluar.
- c) Mengambil keputusan pembelanjaan perusahaan yang meliputi pemilihan berbagai sumber dana yang tersedia dalam melakukan investasi serta memilih satu lebih alternatif pembelanjaan yang membutuhkan biaya paling murah.

2.3 Kondisi Lingkungan PT. Marimas Putera Kencana

Lokasi PT. Marimas Putera Kencana terletak di Jl. Gatot Subroto, Kawasan Industri Candi, Purwoyoso, Ngaliyan, Jawa Tengah. Total lahan yang dimiliki Perusahaan ini ± 15.000 m², dimana 2.000 m² digunakan sebagai kantor, 7.000 m² sebagai pabrik, dan 6.000 m² sebagai gudang. Lokasi produksi yang dimiliki PT. Marimas Putera Kencana juga tersebar di beberapa tempat di Kawasan Industri Candi, yaitu:

1. Head Office

Alamat : Kawasan Industri Candi Gatot Subroto-Blok D-21, Semarang 50146.

Telp. : 024-7614027, 7614028, 7614029.

Fax : 024-7614038.

Luas : 1.7402 (tanah) dan 1.218 m² (bangunan).

2. Plant 1

Alamat : Kawasan Industri Candi Gatot Subroto – Blok 1 No. 11-12, Semarang 50146.

Telp : 024-7615881.

Luas : 4.500 m² (tanah + gudang) dan 4.104 m² (bangunan).

3. Plant 2

Alamat : Kawasan Industri Candi Gatot Subroto – Blok i No. 10-12, Semarang 50146.

Telp : 024-7623700.

Luas : 4.800 m² (tanah + gudang) dan 3.840 m² (bangunan).

4. Plant 3

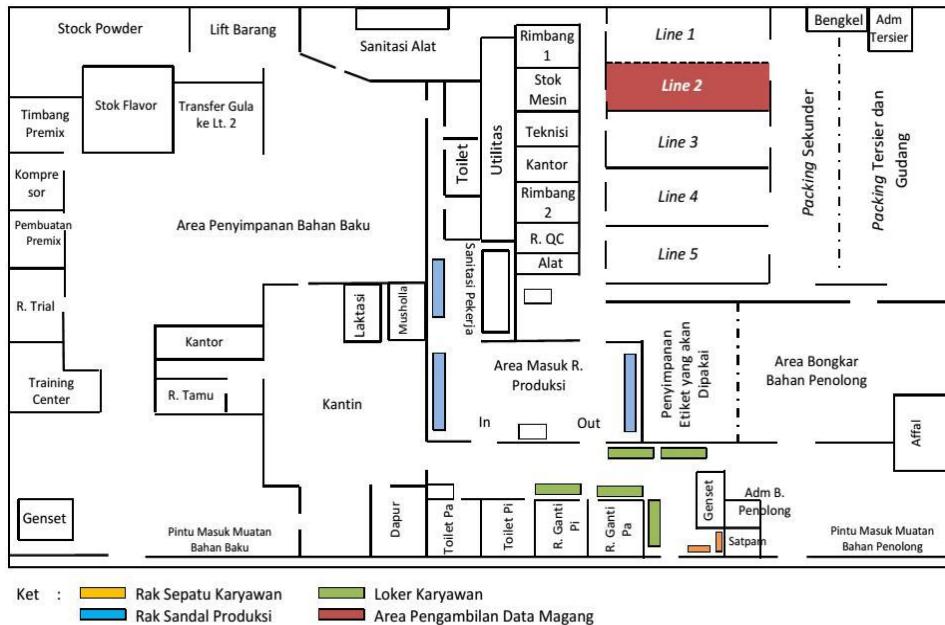
Alamat : Kawasan Industri candi Gatot Subroto – Blok 18A-B, Semarang 50146.

Telp : 024-7627425.

5. Departemen Teknik berlokasi di Jl. Gatot Subroto blok 6/6.
6. Departemen Umum berlokasi di Jl. Gatot Subroto blok 6/7.
7. Gudang Gula berlokasi di Jl. Gatot Subroto blok 6/8 dan 1/15.
8. Gudang Bahan Penolong berlokasi di Jl. Gatot Subroto blok 6/9.

2.4 Lay Out Perusahaan

Pada plant 2 PT. Marimas Putera Kencana memiliki struktur bangunan yang terdiri dari 3 lantai. Dimana masing-masing lantainya memiliki fungsi khusus yang menunjang proses produksi minuman serbuk. Lantai 1 merupakan area penerimaan bahan baku, penerimaan bahan penolong, proses pengemasan (primer, sekunder dan tersier), area perbaikan mesin, proses akhir penanganan limbah dan area karyawan untuk melakukan aktivitas selain proses produksi. Lantai 2 merupakan tempat untuk melakukan proses mixing, filling dan pengecekan olahan pada laboratorium. Pada lantai 3 merupakan tempat proses formulasi minumas serbuk yang diproduksi, tempat ini bersifat tertutup oleh umum.



Gambar 2. 2 Lay out lantai 1 unit produksi 2 (Lokasi magang)

(Sumber: PT. Marimas Putera Kencana, 2023)

2.5 Jadwal Kerja Perusahaan

Jadwal kerja yang diberlakukan pada PT. Marimas Putera Kencana untuk karyawan Departemen Produksi, Departemen Teknik, dan Departemen Quality Control adalah sistem shift yang dibagi menjadi 3 regu. Pembagian regu atau tim kerja ini yaitu regu A, H, dan G dimana masing-masing regunya akan menjalankan shift secara bergantian setiap harinya. Setiap karyawan masing-masing shift memiliki waktu istirahat selama 60 menit, yaitu 45 menit yang dibagi menjadi 3 sesi bergiliran dan 15 menit istirahat sebelum akhir shift. Pembagian jam kerja ini bertujuan agar proses produksi dapat terus berjalan dengan jumlah SDM yang cukup. Selain itu, pembagian jam istirahat juga dapat membuat tidak banyak kerumunan baik itu di kantin maupun di tempat istirahat lain dalam waktu yang bersamaan.

Pembagian jadwal kerja masing-masing shift pada PT. Marimas Putera Kencana disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2.1 Jadwal Jam Kerja PT. Marimas Putera Kencana.

Shift	Senin-Jumat	Sabtu
1	07.00 – 15.00	07.00 – 12.00
2	15.00 – 23.00	12.00 – 17.00
3	23.00 – 07.00	17.00 – 22.00

2.6 Ketenagakerjaan

Karyawan yang bekerja di PT. Marimas Putera Kencana dibagi menjadi tiga golongan berdasarkan keterikatannya dengan perusahaan, yaitu:

1. Karyawan Tetap Adalah karyawan yang bekerja secara permanen pada perusahaan dan merupakan karyawan yang telah berkontribusi kurang lebih 5 tahun masa kerja.
2. Karyawan Kontrak Adalah karyawan yang bekerja secara kontrak dengan perusahaan dalam periode tertentu, dimana karyawan tersebut perlu memperbarui kontraknya setiap tahun. Periode kerja karyawan kontrak akan diperpanjang jika karyawan tersebut memiliki kinerja yang baik dan akan diberhentikan jika kinerjanya dinilai tidak baik.

2.7 Fasilitas di PT. Marimas Putera Kencana

2.7.1 Fasilitas Umum

Fasilitas yang terdapat di PT. Marimas Putera Kencana sudah sangat layak untuk menunjang berbagai kegiatan yang dilakukan. Fasilitas yang disediakan untuk kegiatan non-produksi berupa:

1. Kantin

Area ini disediakan kebutuhan primer karyawan seperti air dan nasi kongbap yang bisa diambil kapan saja secara bebas dan gratis. Kantin akan terus buka selama jam produksi berlangsung. Pada kantin juga banyak dijual makanan ringan yang bisa dibeli oleh karyawan.

2. Kamar Mandi

Kamar mandi adalah fasilitas yang sangat penting dalam sebuah industri dalam mendukung kegiatan sanitasi karyawan dan mencerminkan penerapan HACCP yang baik pada perusahaan. Kamar mandi yang terdapat di unit produksi 2 PT. Marimas Putera Kencana sudah sangat terjaga kebersihannya dan jumlahnya sudah memenuhi ketentuan.

3. Tempat Istirahat

Area yang dapat digunakan untuk bersitirahat karyawan cukup beragam yang dapat digunakan karyawan secara bergantian pada masing-masing shift. Area yang dijadikan tempat istirahat yaitu: ruang ganti, area kantin, area loker dan ruang tamu.

4. Fasilitas Kesehatan dan Penunjang Lainnya

Saat terjadi kecelakaan kerja ringan ataupun jika ada karyawan yang mengalami sakit, perusahaan sudah menyiapkan P3K yang terdapat di area pintu masuk ruang produksi. Fasilitas tersebut dapat digunakan secara gratis oleh karyawan. Ketika terdapat karyawan wanita yang sedang dalam tahap menyusui, perusahaan juga menyediakan ruang laktasi yang dapat digunakan dengan bebas oleh karyawan yang membutuhkan.

5. Fasilitas Ibadah

PT. Marimas Putera Kencana merupakan perusahaan yang sangat ramah terhadap karyawannya yang akan melaksanakan ibadah. Bagi karyawan yang beragama muslim, perusahaan menyediakan musholla dan karyawan dapat melaksanakan ibadah dengan bebas.

6. Loker Karyawan

Semua karyawan PT. Marimas Putera Kencana diberi akses bebas terhadap loker yang dapat mereka gunakan berdua. Loker ini digunakan untuk menyimpan barang milik karyawan dan kemudian dapat dikunci untuk menjaga keamanannya. Untuk menyimpan makanan disediakan loker khusus yang dapat digunakan 5 sampai 10 karyawan sekaligus.

7. Dapur

Masing-masing departemen memiliki dapurnya sendiri. Fasilitas yang terdapat di dapur digunakan untuk menanak nasi kongbap untuk karyawan yang dilakukan oleh petugas dan terkadang digunakan untuk membuat makanan cepat saji oleh karyawan produksi. Dapur milik departemen produksi terletak dekat dengan kantin.

8. Rak Sepatu dan Sandal Produksi

Karyawan yang masuk akan langsung diarahkan untuk meletakkan sepatunya pada rak di dekat area loker. Karyawan yang sudah masuk biasanya tidak menggunakan alas kaki pada area diluar ruang produksi, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan sandal produksi jika akan beraktifitas di dalam ruang produksi. Rak sepatu karyawan terletak di luar ruang produksi, sedangkan rak sandal produksi terletak di area depan pintu masuk ruang produksi.

9. Tempat Parkir

Lokasi yang digunakan sebagai area parkir di unit produksi 2 dibagi menjadi 3. Dimana masing-masing lokasi tersebut disesuaikan dengan

pembagian shift produksi. Hal tersebut dilakukan untuk memudahkan akses keluar masuk karyawan tiap shiftnya.

2.8 Sistem Sanitasi di PT. Marimas Putera Kencana

2.8.1 Sanitasi Gedung

Sanitasi gedung dilakukan dalam 2 periode, yaitu sanitasi harian dan sanitasi mingguan. Departemen lingkungan adalah bagian yang bertanggung jawab dalam segala proses sanitasi yang ada. Mulai dari sanitasi area produksi, kantor, kantin, kamar mandi dan area lainnya. Sanitasi yang dilakukan dengan periode harian adalah pembersihan lantai, dinding, kaca, dan tangga. Pembersihan dilakukan dengan menggunakan larutan kaporit 25 ppm, cairan tersebut dipilih karena dapat lebih efektif membersihkan noda di area produksi. Untuk jenis lantai dengan lapisan PU atau lantai yang berwarna hijau, dilakukan pembersihan dengan cairan kaporit 25 ppm disertai scrubbing setiap minggunya. Sanitasi mingguan yang dilakukan adalah pembersihan langit-langit dan filter pada blower. Sanitasi jenis ini dilakukan saat sedang tidak melakukan proses produksi atau saat hari libur.

2.8.2 Sanitasi Mesin

Sanitasi alat dan mesin menjadi tanggung jawab semua karyawan produksi. Sanitasi mesin pengemas single line dilakukan dengan 2 jenis, yaitu sanitasi basah dan sanitasi kering. Sanitasi basah dilakukan setiap minggu. Dimana komponen mesin seperti corong olahan, penyapu bahan, former, takaran, corong kecil, dan cutter dilepas untuk dicuci dengan larutan klorin dan kemudian dikeringkan. Body mesin juga dibersihkan menggunakan lap basah, namun perlu dipastikan bahwa mesin sudah dalam keadaan mati. Sanitasi jenis ini dilakukan saat akhir shift di hari sabtu. Sedangkan sanitasi kering dilakukan dengan menggunakan kompresor, mesin disemprot untuk menghilangkan serbuk produksi yang menempel pada permukaan mesin maupun celah yang sulit dijangkau. Pembersihan kering dilakukan setiap hari saat proses produksi berlangsung. Pembersihan triple atau saluran penghubung antara alat filling dengan mesin pengemas dilakukan dengan metode basah dan kering juga dengan prinsip sama seperti yang dilakukan pada mesin pengemas namun pembersihan ini dilakukan oleh teknisi.

2.8.3 Sanitasi Pekerja

Karyawan PT. Marimas Putera Kencana diwajibkan melakukan sanitasi diri terlebih dahulu. Ketika memasuki area produksi, karyawan dan tamu wajib mencuci tangan dengan sabun serta handsanitizer. Sedangkan sanitasi pakaian produksi

dilakukan oleh karyawan secara mandiri. Untuk kebersihan sandal produksi merupakan kewajiban masing-masing individu dengan mencucinya setiap selesai jam kerja.

BAB 3. KEGIATAN UMUM DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA

3.1 Kegiatan Umum

Kegiatan magang dilaksanakan sesuai dengan tahapan kegiatan umum di perusahaan. Pada awal magang, kegiatan yang dilakukan yaitu pengenalan lingkungan perusahaan sampai dengan pelaksanaan magang. Kegiatan magang ini lebih fokus ditempatkan dibagian produksi, mulai dari pengenalan bahan baku, proses produksi hingga tahap pengemasan. Berikut tahapan kegiatan magang di PT. Marimas Putera Kencana :

1) Pengenalan Lingkungan Perusahaan

Kegiatan pengenalan lingkukan untuk mengenalkan tentang perusahaan kepada mahasiswa. Pengenalan dilakukan mulai dari pengenalan pembimbing lapang serta beberapa karyawan perusahaan , pemaparan aturan-aturan yang ada diperusahaan dan pengenalan kegiatan proses produksi pada perusahaan.

2.) Pelaksanaan Kegiatan Magang

Kegiatan magang salah satu persyaratan kelulusan yang harus diikuti oleh mahasiswa Politeknik Negeri jember. Kegiatan magang ini dilaksanakan dari 17 juli 2023 hingga 30 november 2023. Kegiatan ini bertempat di PT. Marimas Putera Kencana yang berada di Jl. Gatot Subroto, blok I-1/2, Kecamatan Purwoyoso, Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah.

3.2 Bahan Baku Yang Digunakan

Proses pembuatan minuman serbuk oleh PT. Marimas Putera Kencana menggunakan dua jenis bahan, yaitu bahan baku dan bahan penolong atau bahan pengemas produk Marimas.

3.2.1 Gula Rafinasi

Gula rafinasi merupakan bahan utama yang digunakan dalam proses produksi minuman serbuk Marimas. Gula dari supplier akan melalui penimbangan terlebih dahulu untuk selanjutnya disimpan pada gudang bahan baku. Penimbangan gula rafinasi memiliki standar berat 1102-1112 kg per palet. Masing-masing palet berisi 20 karung gula rafinasi. Supplier gula rafinasi untuk PT. Marimas Putera Kencana berasal dari PT. Jawa Manis, PT. Makassar Tene dan PT. Dharmapala Usaha Sukses. PT. Marimas Putera Kencana menetapkan standar mutu gula rafinasi yang digunakan berdasar pada SNI 01-3140.2-2006 Gula Kristal-Bagian 2: Rafinasi (Refined Sugar).



Gambar 3. 1 Gula Rafinasi
(Sumber : PD. Anugerah Tangerang)

3.2.2 Asam Sitrat

Asam sitrat merupakan asam organik lemah dengan rumus molekul C₆H₈O₇. Asam sitrat kerap ditemui pada buah bergenusa cutrus seperti buah jeruk ataupun sari buah lainnya seperti markisa dan nanas. Asam sitrat memiliki ciri-ciri berupa kristal yang tidak berwarna, tidak berbau, rasa yang sangat asam serta mudah larut dalam air (hidroskopis). Keasaman asam sitrat didapatkan dari tiga gugus karboksil COOH yang melepas proton dalam larutan ion sitrat dapat bereaksi dengan banyak ion logam dengan pengkeletan, sehingga digunakan sebagai pengawet dan penghilang.

Pada industri makanan dan minuman asam sitrat memiliki peranan yang sangat besar. Sifat asam sitrat yang memiliki kelarutan relatif tinggi, tidak beracun serta menghasilkan rasa asam yang disukai oleh konsumen sangat menguntungkan dalam pencampuran. Tujuan penambahan asam sitrat yaitu untuk mempertegas rasa serta menutupi after taste yang tidak diinginkan ada dalam produk. Karena asam sitrat bersifat asam, hal ini menjadikan asam sitrat sebagai bahan pengawet yang mencegah tumbuhnya mikroorganisme pada produk minuman serbuk. Asam sitrat hanya ditambahkan pada minuman serbuk dengan flavor buah dengan rasa asam.

3.2.3 Pemanis Buatan

Selain menggunakan gula rafinasi, PT. Marimas Putera Kencana juga menggunakan pemanis buatan dalam produknya. Aspartam dan siklamat adalah pemanis yang digunakan dalam produk Marimas. Kedua produk ini masih diijinkan untuk menjadi bahan tambahan pangan jika penggunaannya masih berada pada batas standar yang telah ditetapkan.

Aspartam atau Aspartil fenilalanin metil ester (APM) dengan rumus kimia C₁₄H₁₈N₂O₅ merupakan senyawa yang tidak berbau, berbentuk tepung kristal

berwarna putih, sedikit larut dalam air dan memiliki rasa manis. Penggunaan aspartam dengan kombinasi pemanis buatan lain dianjurkan terutama untuk produk pangan untuk mempertegas cita rasa buah (Indrie Ambarsari, 2009). Aspartam memiliki tingkat kemanisan sebesar 60-220 kali diatas tingkat kemanisan sukrosa (Nugroho, 2017).

Siklamat atau cyclohexylsulfamic acid dengan rumus kimia C₆H₁₃NO₃S merupakan pemanis buatan yang penggunaannya dalam bentuk garam kalsium, kalium, dan natrium siklamat. Senyawa ini memiliki bentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol. (Indrie Ambarsari, 2009)

3.2.4 Flavor/Perisa

PT. Marimas Putera Kencana menggunakan flavouring agent atau pewarna sintetis untuk menghasilkan produk dengan berbagai rasa. Flavor yang ditambahkan ke dalam produk berbeda-beda sesuai dengan rasa produk yang akan dihasilkan. Penambahan perisa sintetis bertujuan untuk memberikan flavor yang khas dan meningkatkan cita rasa produk. Pemilihan perisa jenis ini dikarenakan memiliki harga yang murah, penggunaan yang praktis, dan mudah diperoleh.

3.2.5 Pewarna

Penggunaan pewarna digunakan untuk meningkatkan daya tarik konsumen, memberikan identitas pada produk, dan sebagai indikator baik atau tidaknya pengolahan bahan yang ditandai dengan keseragaman warna. Selain itu, warna pada makanan dapat menjadi tanda apabila terjadi perubahan kimia pada produk tersebut. Ada dua jenis pewarna yang biasa digunakan pada proses produksi pangan, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. PT. Marimas Putera Kencana menggunakan pewarna sintetis yang lebih stabil, efektif, murah dan lebih mudah didapat. Penambahan jenis pewarna sintetis telah diatur dalam SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/IX/88 tentang pewarna apa saja yang sudah diijinkan sebagai bahan tambahan pangan.

3.3 Bahan Penolong

Bahan penolong merupakan pengemas yang digunakan untuk mengemas produk minuman serbuk Marimas mulai dari pengemas primer, sekunder, hingga tersier. Bahan penolong yang akan digunakan dilakukan uji terlebih dahulu (Fadhilah, 2022). Pengecekan bahan penolong dilakukan dengan metode random sampling, dimana etiket yang datang dalam jumlah besar hanya diambil beberapa buah saja dengan acak. Acuan pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tabel Induk Jumlah Pengambilan Sampel

Ukuran Partai	Inspeksi Normal
1	1
2 – 8	2
9 – 15	3
16 – 25	5
26 – 50	6
51 – 90	9
91 – 150	11
151 – 280	15
281 – 500	17
501 - 1200	20

(Sumber : PT. Marimas Putera Kencana, 2022)

3.3.1 Pengemas Primer

Pengemas primer merupakan kemasan yang memiliki peran untuk bersinggungan atau kontak langsung dengan produk pangan. Dapat dikatakan juga bahwa pengemas primer merupakan kemasan inti yang pertama kali dilihat oleh konsumen dan membuatnya memutuskan untuk membeli produk tersebut. Kemasan primer juga berfungsi untuk melindungi produk, sebagai sarana komunikasi dengan konsumen, menjadi daya tarik konsumen, dan dapat mengawetkan bahan pangan.

Bahan pengemas primer atau etiket yang digunakan oleh PT. Marimas Putera Kencana berupa Poly Ethylen Teraphthalate (PET), Linier Low Density Ethylene (LLDPE) dan dilaminasi oleh alufoil. Etiket tersebut, sebelum digunakan dilakukan pengecekan terlebih dahulu oleh QC. Untuk mesin single line, etiket ditimbang dengan range berat masing-masing rollnya tergantung untuk produk Marimas adalah 11-13kg, untuk produk jenis Es Puter seperti Cocorio adalah 5,5 - 6,5 kg untuk kemasan non-alufoil dan 8,5-9,5 kg untuk kemasan alufoil. Pengecekan ketebalan juga dilakukan dengan memastikan ketebalan etiket. Untuk kemasan dengan lapisan alufoil memiliki ketebalan 0,06-0,07 Si, sedangkan untuk kemasan non-alufoil memiliki ketebalan 0,04-0,05 Si.

Pengemas primer yang digunakan oleh perusahaan ini terdiri dari berbagai supplier, yaitu: Muncul, PMI, Plasindo, SPR, dan Supernova. Masing-masing etiket

dari berbagai supplier tersebut tetunya memiliki karakteristik dan standarnya tersendiri namun sudah disesuaikan dengan range standar untuk PT. Marimas Putera Kencana.

3.3.2 Pengemas Sekunder

Pengemas tersier merupakan kemasan dengan fungsi pengemas setelah kemasan primer dan sekunder yang dapat melindungi produk saat proses pengangkutan. Kemasan tersier yang digunakan oleh PT. Marimas Putera berupa karton khusus yang kokoh dan kuat untuk menjaga kualitas produk dari tekanan dan mempermudah saat proses pendistribusian. Produk yang telah melalui tahap pengemasan sekunder selanjutnya dikemas dalam kemasan tersier, dan karton yang telah terisi produk akan dilewatkan pada sealer untuk disegel dan otomatis diberi tanggal kadaluarsa menggunakan mesin ink jet system.

Pengecekan kemasan tersier oleh QC dilakukan dengan pengamatan warna secara visual, pengukuran ketebalan karton dan penimbangan karton. Dimana pengukuran ini dilakukan secara acak menggunakan 20 ikat karton. Ketebalan karton diukur dari 3 sisi berbeda dalam 1 ikat karton secara acak.

3.4 Produk Yang Dihasilkan

Pada unit produksi 2 menghasilkan produk dengan kategori minuman serbuk rasa buah dengan brand Marimas, minuman serbuk dengan kategori teh dengan brand Mariteh, minuman serbuk coklat dengan brand Cocorio, dan produk baru dari Marimas yaitu dengan brand Mari Oppa.

Minuman Serbuk Rasa Buah (MARIMAS)

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Jeruk | 18. Mangga Arumanis |
| 2. Black Current | 19. Jeruk Nipis |
| 3. Gula Asem | 20. Rujak Manis |
| 4. Sirsak | 21. Cincau |
| 5. Stroberi | 22. Sweet Mango |
| 6. Jeruk Manis | 23. Pink Leci |
| 7. Melon | 24. Mangga Bangkok |
| 8. Cocopandan | 25. Anggur Merah |
| 9. Framboze | 26. Nanas |
| 10. Mangga | 27. Es Teler |
| 11. Nanas Madu | 28. Blewah |

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 12. Jambu Biji | 29. Es Kopi |
| 13. Anggur | 30. Apel Manis |
| 14. Kelapa | 31. Mangga Manis |
| 15. Jeruk Peras | 32. Cendol Dawet |
| 16. Kelapa Pandan Wangi | 33. Blueberry |
| 17. Jeruk Pontianak | |

Cocorio

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Coklat | 12. Es Kopyor |
| 2. Es Kopi | 13. Banana |
| 3. Chocorio | 14. Malto |
| 4. Cappucino | 15. Es Teler |
| 5. Taro | 16. Kofie Avocado |
| 6. White Kofie | 17. Milky Stroberi |
| 7. Choco Go | 18. Vanila Blue |
| 8. Choco Time | 19. Milky Banana |
| 9. Dark Choco | 20. Milky Melon |
| 10. Choco Avocado | 21. Milky Mango |
| 11. Kopi Moka | 22. Bubblegum |

Cocorio Buah

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. Jeruk | 4. Cocopandan |
| 2. Mangga | 5. Anggur |
| 3. Melon | 6. Cincau |

Mariteh

- | | |
|--------------|----------|
| 1. Gula Batu | 3. Apel |
| 2. Melati | 4. Lemon |

Marioppa

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1. Coklat | 6. Mango Yoghurt |
| 2. Taro | 7. Lychee Peach Yoghurt |
| 3. Banana | 8. Milky Matcha |

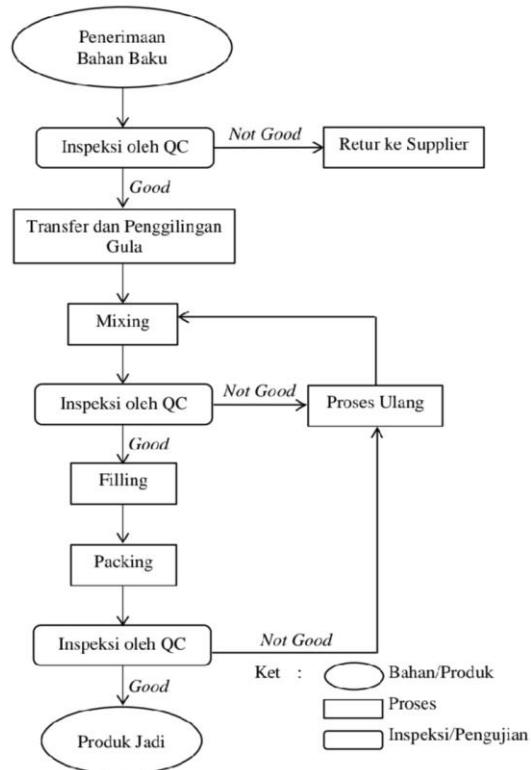
4. Stroberi

9. Milky Blue Velvet

5. Melon

3.5 Proses Yang Dilakukan

Proses produksi PT. Marimas Putera Kencana diawali dengan tahap transfer gula hingga pengemasan. Tahapan proses produksi minuman serbuk Marimas, Mariteh, Cocorio, dan Mari Oppa dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Diagram alir proses produksi minuman serbuk

(Sumber : PT. Marimas Putera Kencana, 2022)

3.5.1 Proses Transfer Gula

Semua bahan baku yang sudah sesuai dengan kualitas standarnya akan digunakan dalam produksi melalui proses penimbangan, penggilingan, dan mixing (pencampuran) sesuai jadwal yang telah ditentukan. Dari lantai 1 bahan baku akan menuju ke lantai 3 untuk menghasilkan bahan baku yang berbentuk gula serbuk halus menggunakan mesin Screw Bucket Elevator. Selesai dari proses yang ada di lantai 3, bahan baku akan melalui proses penggilingan agar didapatkan ukuran serbuk gula yang sesuai dengan menggunakan Disk Mill. Kemudian, gula akan dibawa dengan mesin

Screw Conveyor menuju proses penimbangan. Setelah proses penimbangan, gula akan diturunkan ke lantai 2 Menuju Ribbon Mixer beserta bahan tambahan lainnya.

3.5.2 Proses Pencampuran (Mixing)

Pada proses ini dilakukan pencampuran antara gula halus dengan bahan tambahan lain. Ada dua jenis Mixer yang digunakan untuk proses pencampuran, yaitu ribbon mixer dengan daya tampung 200 kg dan durasi pencampurannya 4 menit, super mixer dengan daya tampung 100 kg dan durasi pencampurannya 4 menit. Kedua alat tersebut bekerja secara bersamaan dan memiliki kecepatan yang sama. Pencampuran dilakukan selama 4 menit dan kemudian hasil ditampung pada moving hopper. Pada proses ini, pengecekan dilakukan oleh QC laboratorium setelah pencampuran selesai dan didapat olahan serbuk yang selanjutnya akan dikemas. Pengujian dilakukan dengan uji kadar air, ukuran serbuk, aroma, rasa, warna dan pH. Jika olahan tidak lolos uji maka akan dilakukan proses ulang, sedangkan olahan yang lolos uji akan dilakukan proses pengemasan.

3.5.3 Proses Pengisian

Setelah serbuk jadi sesuai dengan standar kualitasnya dan sesuai dengan jadwal pengemasannya maka serbuk jadi dalam bentuk moving hopper dimasukkan ke dalam ruangan filler dan siap packing. Sebelum proses penuangan dilakukan terlebih dahulu melalui proses checking oleh petugas filler. Petugas filler akan mengecek apakah serbuk yang berada di moving hopper tersebut sesuai dengan label dan jadwal produksi yang sudah terjadwal.

3.5.4 Proses Pengemasan

Serbuk jadi akan dilakukan proses pengemasan sesuai dengan jadwalnya. Proses pengemasan terdiri dari 2 yaitu pengemasan primer dan sekunder. Proses pengemasan primer adalah proses pengemasan dari serbuk jadi masuk ke dalam sachet. Proses pengemasan sekunder adalah proses pengemasan sachet atau renteng masuk kedalam plastic atau pack dan karton. Dalam proses pengemasan akan dilakukan inspeksi tiga kali, yaitu primer, sekunder dan tersier.

Inspeksi kemasan primer adalah pengecekan secara visual (cek embos, seal, cracking, cutter, dan kegembungan) dan juga uji rimbang / kebocoran dan uji timbang kemudian produk akan ditimbang per rentengnya apakah memenuhi standar kualitas/tidak apabila proses pengecekannya baik maka produk akan masuk ke sekunder.

Inspeksi kemasan sekunder adalah pengecekan isi ball dalam satu karton, isi rentengan dalam satu ball, kekuatan plastik ball dan berat karton. Jika produk tidak memenuhi standar kualitas maka produk akan di reject. Dan bila hasil pengecekan QC baik maka produk layak untuk didistribusikan.

Inspeksi kemasan tersier dilakukan dengan sampel random, masing-masing palet yang berisi 95 susun karton diambil 3 karton secara acak pada bagian atas, tengah, dan bawah susunan pada palet. pengecekan dilakukan dengan cek expired date, pastiket tanggal tercetak jelas dan memiliki tenggang waktu 2 tahun. Kode rasa yang tercetak pada karton dipastikan sudah sesuai dengan produk yang ada di dalamnya. Sampel karton juga ditimbang dengan berat standar 5-5,22 kg untuk memastikan bahwa isi yang ada dalam karton adalah 6 ball produk.

3.5.5 Penanganan Limbah

Limbah padat merupakan limbah yang berasal dari kegiatan operasional PT. Marimas Putera Kencana seperti limbah etiket, plumpung, karton bekas, karung bahan baku dan plastik olahan yang ditangani oleh petugas WS dan dijual ke pihak kedua. Limbah cair yang berasal dari air buangan sisa sanitasi ditangani langsung oleh departemen lingkungan, limbah tersebut dialirkan ke IPAL dan diolah terlebih dahulu sebelum benar-benar dibuang ke lingkungan.

BAB 4. KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

4.1 Studi Pustaka

Mesin dan peralatan merupakan salah satu fasilitas dalam keseluruhan proses produksi yang dimiliki setiap industri dalam mengembangkan kegiatan produksinya. Untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas, perlu keterlibatan dari berbagai kegiatan termasuk proses pengemasan. Suatu industri tidak terlepas dari masalah terkait penurunan produktivitas dan efisiensi mesin. Penurunan produktivitas diakibatkan oleh adanya penurunan efektifitas kerja mesin yang digunakan. Sebagai upaya meningkatkan produktivitas dalam proses pengemasan, maka perlu dilakukan pemeliharaan dan evaluasi rutin pada mesin tersebut agar nantinya dapat dioperasikan dengan optimal (Anugrahani Yuniar Ekawati).

Sama halnya dengan PT. Marimas Putera Kencana dimana pengolahan yang dilakukan oleh perusahaan berupa penggilingan gula, pencampuran, *filling*, dan pengemasan. Berdasarkan semua tahapan ini, pengemasan menjadi titik utama permasalahan selama proses berlangsung. Kelancaran mesin yang digunakan sangat berpengaruh untuk pencapaian target barang jadi yang dihasilkan pada proses pengemasan. Salah satu mesin yang digunakan PT. Marimas Putera kencana yaitu mesin pengemas *Single line*. Mesin ini merupakan jenis mesin yang digunakan untuk pengemasan sekunder. Pengemasan ini bertujuan untuk melindungi produk dari kontaminasi dari luar.

Sistem pada mesin pengemas single line merupakan sistem semi manual, hal tersebut membuat mesin ini memiliki banyak faktor yang membuat proses pengemasan terganggu. Oleh karena itu perlu adanya analisa evaluasi pencapaian target mesin pengemas single line.

4.2 Metode Pelaksanaan

Pengambilan data dilakukan dalam dua periode. Periode pertama dilakukan untuk pengamatan mesin pengemas single line 2.2 selama 30 hari dalam kurun waktu 31 Juli-6 September 2023. Mesin tersebut merupakan mesin yang dinilai memiliki performa kurang maksimal pada proses produksi sehingga sangat perlu dilakukan evaluasi mesin. Periode kedua dilakukan untuk mendapatkan data pembanding, yaitu pengamatan mesin pengemas single line 1.2 selama 30 hari dalam kurun waktu 07

September - 14 Oktober 2023. Kedua rincian periode tersebut dapat dilihat dalam tabel dibawah:

Tabel 4. 1 Tanggal pengambilan data

Mesin yang Diamati	Tanggal Pengamatan	Regu/Shift yang Diikuti
Single Line 2.2	31 Juli – 06 September 2022	Regu G
		Shift 1 = 13 hari
		Shift 2 = 11 hari
		Shift 3 = 6 hari
Single Line 1.2	07 September-05 November 2022	Regu G
		Shift 1 = 6 hari
		Shift 2 = 6 hari
		Shift 3 = 6 hari
		Regu H
		Shift 1 = 6 hari
		Regu A
		Shift 1 = 6 hari

4.3 Hasil dan Pembahasan

Produksi yang dilakukan di unit prosuksi 2 PT. Marimas Putera Kencana dilakukan oleh tiga shift yang bergantian dalam satu harinya. Dimana ketiga shift tersebut memiliki jam kerja 8 jam dihari senin – jumat dan 5 jam di hari sabtu. Dalam satu shift tersebut tidak sepenuhnya menjadi jam efektif produksi, hal tersebut dikarenakan ada toleransi jam untuk melakukan cleaning, perbaikan trouble mesin dan aktivitas lain yang menyebabkan downtime. Sehingga PT. Marimas Putera Kencana menetapkan bahwa jam efektif masing-masing shift yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jam Kerja Efektif PT. Marimas Putera Kencana

Shift	Senin-Jumat	Sabtu
1	6,5 jam	4,5 jam
2	7 jam	5 jam
3	6,5 jam	4,5 jam

4.3.1 Mesin Single Line

Salah satu mesin pengemas yang digunakan di PT. Marimas Putera Kencana adalah pengemas jenis Single Line. Dimana rentengan sachet yang dihasilkan adalah rentengan tunggal dan penyegelan sachet dilakukan pada ketiga sisi sachet. Pada pengemasan dengan sistem single line, masing-masing titik mesin terdiri dari 3 rangkaian mesin single line. Pengemasan dengan sistem ini dibagi dalam 3 ruang atau biasa disebut line yang berbeda. Line 1 terdapat 12 titik mesin, line 2 terdapat 12 titik mesin dan line 3 terdapat 7 titik mesin. Pengambilan data dilakukan di line 2.2 dan line 1.2 area pengemasan PT. Marims Putera Kencana.

Dari 31 titik mesin tersebut, masing-masing langsung terhubung dengan moving hopper di area filling yang terdapat di lantai 2. Olahan disalurkan dari area filling melalui pipa dengan satu saluran yang dihubungkan dengan pipa tiga saluran atau triple yang langsung terhubung dengan corong olahan masing-masing mesin pengemas. Proses yang terjadi saat mesin pengemas beroperasi adalah olahan yang tertampung dalam corong olahan akan disalurkan pada piringan olahan. Pada piringan tersebut terdapat 6 lubang takaran dengan ukuran yang sama dan olahan yang dijatuhkan oleh takaran akan langsung disalurkan pada etiket yang terdapat pada corong olahan. Etiket atau pengemas yang semula berbentuk gulungan diatur sedemikian rupa agar membungkus bagian luar corong olahan untuk kemudian diisi serbuk dan dilakukan proses seal. Pada pengemas single line terdapat 2 jenis seal, yaitu seal vertikal untuk merekatkan salah satu bagian samping kemasan dan seal horizontal untuk merekatkan bagian atas dan bawah kemasan. Sensor akan mengatur seal untuk merekatkan kemasan pada bagian atas, bawah dan samping pada tiap kemasannya. Keluaran dari setiap mesin pengemas single line adalah 1 renteng dengan kecepatan pengemasan normal masing-masing mesinnya adalah 60 sachet/menit. Dimana setiap rentengnya akan dipotong manual oleh operator, masing-masing 10 sachet. Satu kali operator memotong rentengan, jumlah yang dihasilkan adalah 3 renteng yang masing-masing rentengnya berasal dari mesin yang berbeda. Ketiga renteng tersebut akan disatukan dan diletakkan diatas meja yang selanjutnya disalurkan dengan belt conveyor menuju area packing sekunder. Proses packing sekunder dilakukan dengan meletakkan 12 renteng dalam 1 space mesin wrapping untuk kemudian dikemas dengan pengemas sekunder. Proses terus berlanjut hingga memasuki pengemas primer dengan memasukkan 6 ball produk yang telah dikemas sekunder kedalam pengemas tersier berupa karton.

4.3.2 Target Produksi

Target Produksi merupakan suatu hal yang diharapkan dicapai oleh suatu perusahaan, khususnya industri yang berfokus pada kegiatan memproduksi suatu produk jadi. Target produksi pada PT. Marimas Putera Kencana ditetapkan oleh PPIC. Sehingga untuk mengetahui target produksi tiap shift dapat dihitung dengan cara :

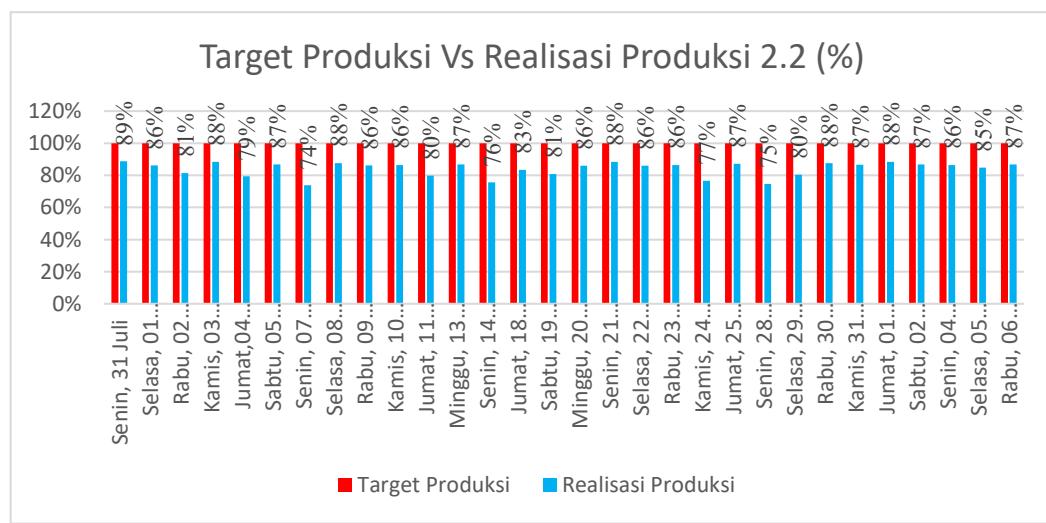
$$\text{Target Produksi} = \frac{\text{Jumlah target karton PPIC}}{\frac{12 \text{ titik mesin SL}}{\text{Total jam kerja efektif 3 shift}}} \times \text{Jam kerja efektif}$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapat bahwa target produksi mesin single line masing-masing shift berbeda sesuai dengan jam kerja efektif yang telah ditetapkan. Shift 1 dan Shift 3 memiliki target produksi sebanyak 93 karton pada hari senin-jumat. Shift 2 memiliki target produksi sebanyak 100 karton pada hari senin-jumat. dan Pada hari sabtu sebanyak 64 karton untuk masing-masing shift. Target tersebut diharapkan dapat tercapai oleh masing-masing titik mesin single line.

4.3.3 Realisasi Produksi

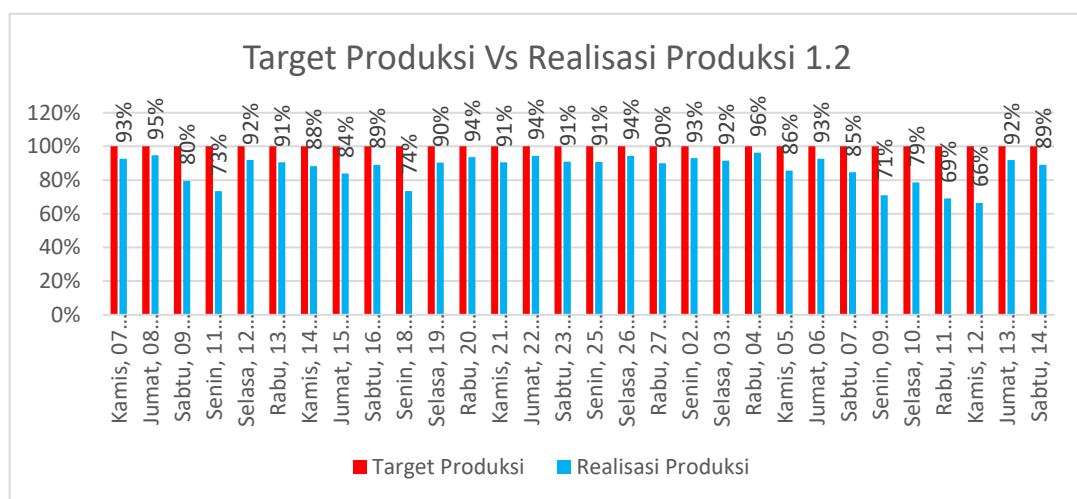
Setelah target produksi ditentukan, maka hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah mencapai target tersebut. Namun pada praktiknya di lapangan sering kali target produksi tidak tercapai secara optimal, hal ini disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut merupakan suatu integrasi yang saling terkait dari beberapa pihak, salah satunya adalah dari pihak produksi. Realisasi produksi dapat menunjukkan persentase pencapaian produksi jika dibandingkan dengan target yang telah ditentukan. Realisasi produksi dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Speed mesin} \times \text{jumlah menit efisiensi mesin}$$



Gambar 4.1 Diagram realisasi produksi Single Line 2.2

Diagram diatas merupakan data realisasi produksi pada mesin single line 2.2. Realisasi proruksi terendah pada line 2.2 sebesar 74% sebanyak 68 karton terjadi pada Senin, 07 Agustus 2023 saat shift 1. Hal tersebut dikarenakan fase awal shift dimana hari sebelumnya adalah hari libur dan kondisi mesin mati. Sehingga proses setting ulang mesin perlu dilakukan dan hal tersebut memerlukan waktu yang lama. Dan realisasi tertinggi pada line 2.2 sebesar 89% sebanyak 89 karton terjadi pada Senin, 31 Juli 2023 Shift 2. Hal tersebut dikarenakan mesin sudah dalam keadaan optimal dan operator bisa memperbaiki mesin yang mengalami kendala dan mengecek kondisi kualitas produk.



Gambar 4.2 Diagram realisasi produksi Single Line 1.2

Diagram diatas merupakan data realisasi produksi pada mesin single line 1.2. Realisasi produksi terendah pada line 1.2 sebesar 66% sebanyak 62 karton, terjadi pada hari kamis 12 oktober 2023 saat shift 1 atau shift pagi. Hal tersebut dikarenakan pada saat itu terdapat operator cadangan atau digantikan oleh operator yang baru saja magang kerja karena pada saat itu operator yang sebelumnya tidak masuk kerja dan operator baru tersebut kurang ahli dalam penanganan mesin yang mengalami kendala dan kurang teliti dalam mengecek kondisi kualitas produk sehingga terdapat tarikan dari QC karena terdapat masalah pada produk yaitu bocor horizontal sehingga QC

tersebut mematikan mesinnya untuk dilakukan pengecekan dan perbaikan pada mesin oleh operator. Realisasi tertinggi pada line 1.2 sebesar 96% sebanyak 96 karton terjadi pada Senin, 02 Oktober pada Shift II. Hal tersebut dikarenakan mesin sudah dalam keadaan optimal dan operator bisa memperbaiki mesin yang mengalami kendala dan mengecek kondisi kualitas produk.

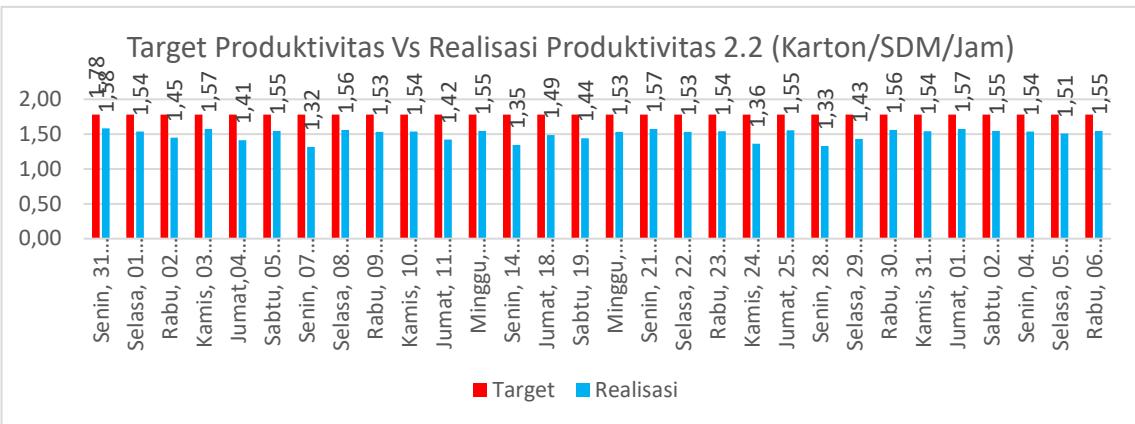
4.3.4 Produktivitas

Produktivitas merupakan hubungan antara hasil kerja dengan suatu satuan waktu yang diperlukan untuk menghasilkan sebuah produk. Pada kasus di PT. Marimas Putera Kencana dapat dikatakan bahwa produktivitas adalah kemampuan SDM untuk menghasilkan produk dalam satuan karton setiap jamnya, guna memenuhi target produksi yang telah ditetapkan. Produktivitas sendiri memiliki target yang harus bisa dicapai tiap SDM terkait, yang dirumuskan dengan:

$$\text{Target Produktivitas} = \frac{\frac{\text{Target Produksi (karton)}}{\text{Jumlah SDM}}}{\text{Jam efektif (1 shift)}}$$
$$\text{Produktivitas} = \frac{\frac{\text{Jumlah hasil produksi (karton)}}{\text{Jumlah SDM}}}{\text{Jam kerja efektif (1 shift)}}$$

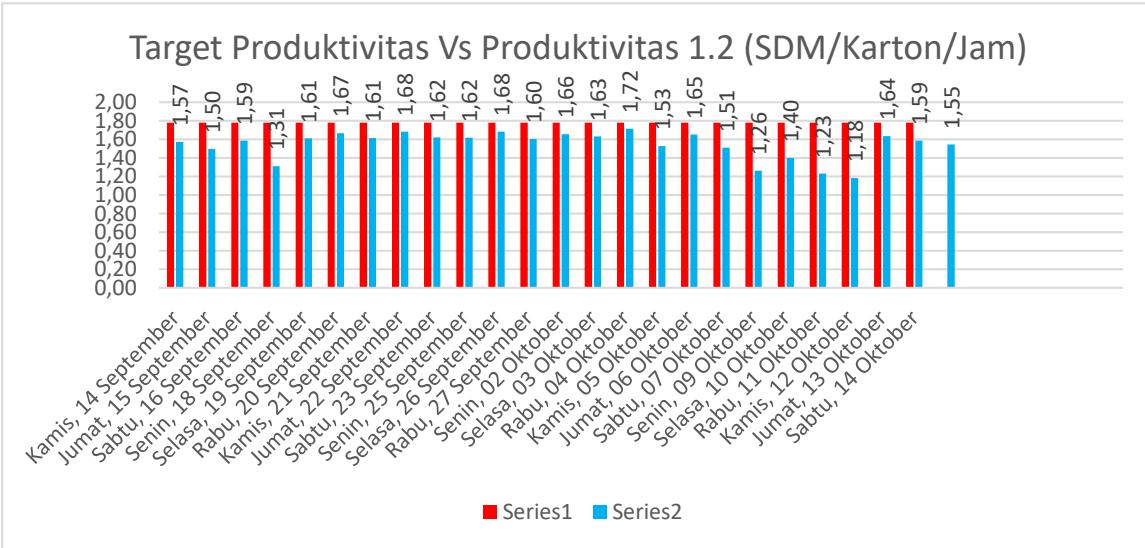
Pada mesin single line SDM yang berperan berjumlah 8 orang yaitu filler, sobek, operator single line, operator wrapping, 2 kartoner, helper, dan WS.

Produktivitas cenderung berbanding lurus dengan realisasi produksi, semakin tinggi produktivitas SDM maka semakin banyak pula produk yang dihasilkan. Namun pada realitanya, hasil produktivitas juga dapat berkurang karena dipengaruhi oleh jam kerja efektif dan efisiensi mesin masing-masing shift yang ada, semakin lama waktu yang terpakai untuk menghasilkan produk maka semakin banyak pula produk yang dihasilkan. Waste yang dihasilkan juga dapat mengurangi hasil produktivitas, semakin banyak waste maka jumlah produk akhir yang dihasilkan juga sedikit walaupun produktivitas SDM tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa jam efektif berbanding lurus dengan produktivitas, sedangkan total waste tidak dapat dibandingkan dengan produktivitas SDM yang tercipta.



Gambar 4. 3 Diagram realisasi produktivitas Single Line 2.2

Diagram diatas merupakan data realisasi produktivitas pada mesin single line 2.2. Dengan perhitungan menggunakan rumus, realisasi produktivitas terendah sebesar 1,32 Karton/SDM/Jam pada Senin, 7 Agustus 2023 saat shift 1 dengan jam kerja efektif 6,5 jam dan total downtime pada ketiga mesin sebesar 285 menit dan produksi yang dihasilkan sebanyak 66 karton. Untuk produktivitas Tertinggi sebesar 1,58 Karton/SDM/Jam pada Senin, 31 Juli 2023 saat shift 2 dengan jam kerja efektif 7 jam dan total downtime pada ketiga mesin adalah 115 menit dan produksi yang dihasilkan sebanyak 89 karton.



Gambar 4. 4 Diagram realisasi produktivitas Single Line 1.2

Diagram diatas merupakan data realisasi produktivitas pada mesin single line 2.2. Dengan perhitungan menggunakan rumus, realisasi produktivitas terendah pada single line 1.2 sebesar 1,18 Karton/SDM/Jam pada Kamis, 12 Oktober 2023 saat shift 1 dengan jam kerja efektif 6,5 jam sedangkan total downtime yang terjadi pada ketiga mesin adalah 410 menit dan produk yang dihasilkan sebanyak 62 karton. Untuk

produktivitas tertinggi sebesar 1,74 Karton/SDM/Jam pada Selasa, 26 September 2023 saat shift 3 dengan jam kerja efektif 6,5 jam dengan total downtime yang terjadi pada 3 mesin adalah 90 menit dan produk yang dihasilkan sebanyak 88 karton.

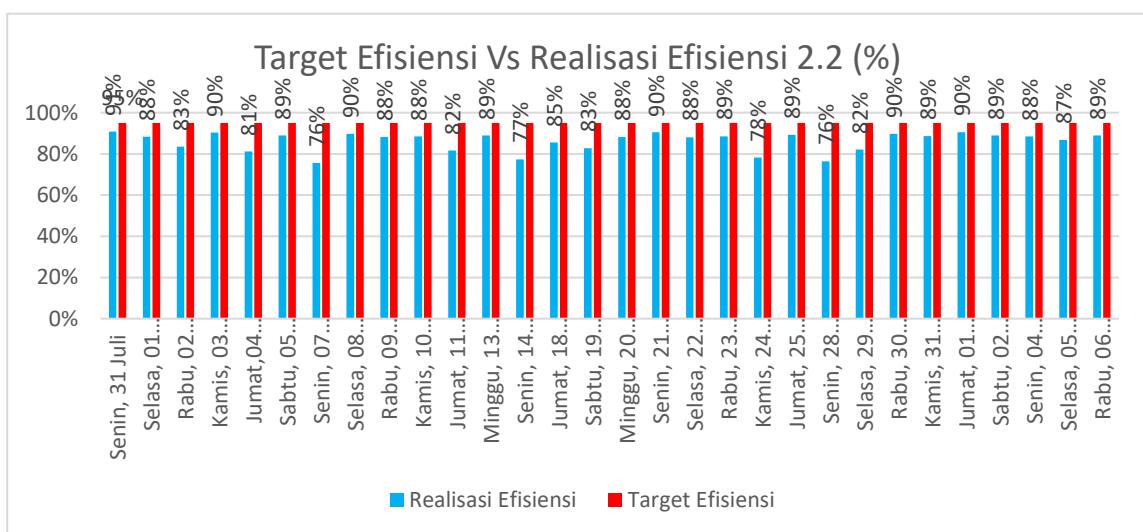
4.3.5 Efisiensi Mesin

Efisiensi adalah suatu usaha untuk mencapai target yang maksimal dengan meminimalisir terbuangnya sumber daya. Dimana diharapkan jam efektif produksi sejalan dengan durasi nyala mesin untuk menghasilkan produk. Efisiensi dihitung dengan cara:

$$Efisiensi(\%) = \frac{Durasi\ mesin\ nyala}{Jam\ efektif\ (1\ shift)} \times 100\%$$

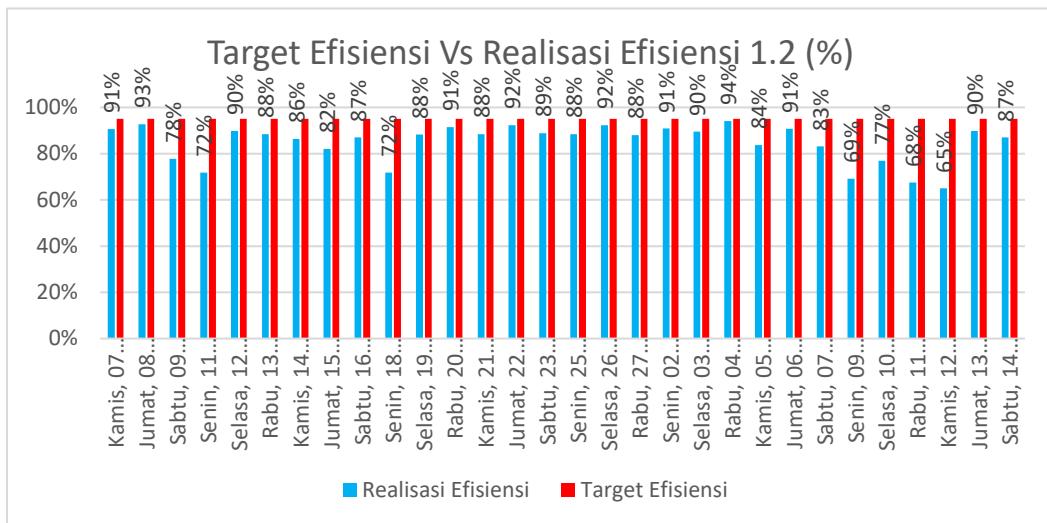
$$Durasi\ mesin\ nyala = jam\ efektif\ (1\ shift) - down\ time$$

$$Target\ Efisiensi = 95\%$$



Gambar 4.5 Diagram realisasi efisiensi Single Line 2.2

Pada mesin single Line 2.2, efisiensi terendah sebesar 76% dengan total downtime dari ketiga mesin sebanyak 285 menit terjadi pada saat Senin, 07 Agustus 2023 saat Shift 1 hal tersebut dikarenakan pada awal shift 1 terdapat proses setting ulang mesin karena pada hari sebelumnya adalah hari libur produksi sehingga mesin dalam kondisi off. Sedangkan Efisiensi tertinggi pada single line 2.2 sebesar 91% dengan total downtime dari ketiga mesin sebanyak 115 menit terjadi pada Senin, 31 Juli 2023 saat shift 2. Hal tersebut dikarenakan mesin sudah dalam keadaan optimal.



Gambar 4. 6 Diagram realisasi efisiensi Single Line 1.2

Pada mesin Single Line 1.2 efisiensi terendah sebesar 65% terjadi pada Kamis, 12 Oktober 2023. Hal tersebut dikarenakan pada saat itu terdapat operator cadangan atau operator yang baru saja magang kerja dan operator tersebut kurang ahli dalam penanganan mesin yang mengalami kendala dan terjadi tarikan oleh QC dikarenakan produk tersebut mengalami bocor horizontal yang mengakibatkan QC mematikan mesin tersebut dan pada saat memanggil teknisi, teknisi tersebut tidak langsung ke tempat dimana mesin mengalami kendala. Sehingga menyebabkan downtime yang tinggi pada ketiga mesin yaitu dengan total 410 menit. Sedangkan efisiensi tertinggi pada mesin single line 1.2 sebesar 94% dengan total downtime dari ketiga mesin sebanyak 75 menit terjadi pada Rabu, 4 Oktober 2023 saat shift 2. Hal tersebut dikarenakan mesin sudah dalam keadaan optimal dan operator lebih cepat dalam menangani mesin yang mengalami kendala.

Efisiensi mesin dipengaruhi oleh downtime mesin yang terjadi. semakin besar downtime maka semakin kecil nilai efisiensi. Ketika mesin mengalami masalah maka mesin akan dimatikan untuk dilakukan pengecekan dan perbaikan. Penyebab downtime pada mesin single line disebabkan oleh banyak faktor, mulai dari masalah ringan yang penanganannya cepat seperti panas kurang stabil, sealer kotor, roll macet, rewind macet, sensor bermasalah, cutter bermasalah, dan etiket menggulung. Dan masalah yang membutuhkan penanganan dengan waktu yang lebih lama seperti setting mesin pada awal shift, set up olahan baru, proses ganti rasa, dan perbaikan card ridge atau pencetak expired.

4.3.6 Total Waste

Waste merupakan reject kemasan yang tidak memenuhi standar kualitas atau tidak sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Jenis waste dibagi menjadi 3, yaitu waste produksi, QC, dan Setting. Waste produksi adalah reject yang dihasilkan dari operator, Waste QC merupakan waste yang dilakukan pengecekan produk dari operator oleh QC dan jika menurut QC produk tersebut kurang memenuhi standar kualitas yang sudah ditetapkan maka produk tersebut harus ditarik dan menjadi reject. Waste setting yaitu berupa kemasan kosong yang diperoleh dari hasil set up mesin yang dilakukan untuk pengecekan terhadap mesin apakah mesin tersebut sudah optimal atau belum. Realisasi waste dihitung dengan cara :

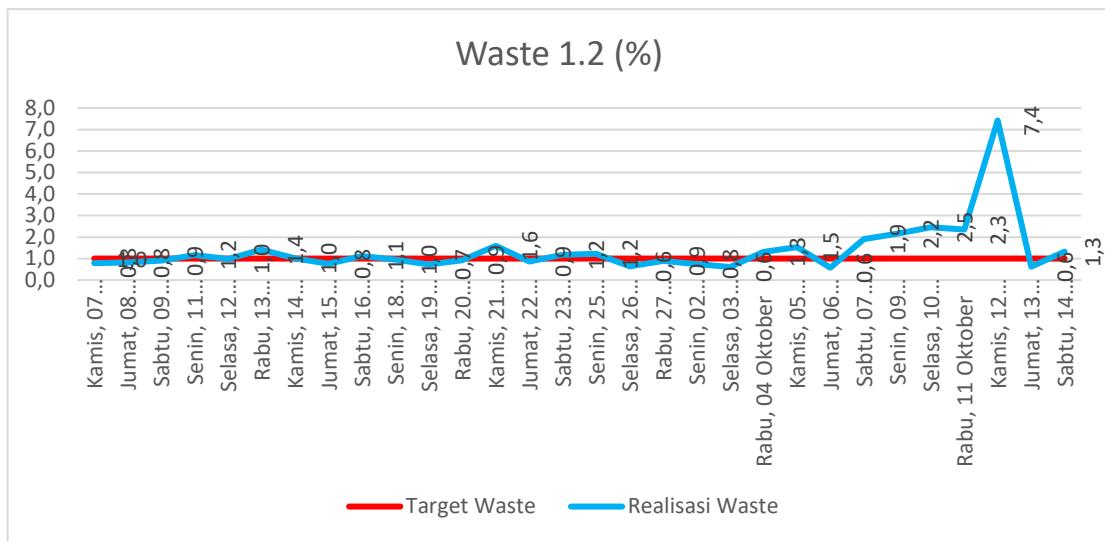
$$\text{Realisasi Waste}(\%) = \frac{\text{Total waste (sachet)}}{\text{Total produksi (sachet)}}$$

$$\text{Total Waste} = \text{Jumlah waste produksi} + \text{inspeksi} + \text{setting}$$



Gambar 4. 7 Diagram realisasi waste Single Line 2.2

Pada single line 2.2 waste tertinggi yaitu sebesar 3,1% terjadi pada Kamis, 24 Agustus 2023 pada saat shift 3. Waste tersebut diperoleh dari reject produksi dengan total 275 sachet dan reject dari QC dengan total 1142. Hal tersebut dikarenakan olahan menggumpal dan olahan tersebut menempel pada former sehingga mengakibatkan timing dan pada saat QC melakukan proses pengecekan terdapat kebocoran dan QC melakukan tarikan pada nomor mesin yang mengalami kebocoran tersebut. Dan waste terendah yaitu sebesar 0,4% terjadi pada Selasa, 1 Agustus 2023. Hal tersebut dikarenakan kinerja mesin yang sudah optimal, operator yang teliti dalam pengecekan mesin dan tidak ada tarikan dari QC.

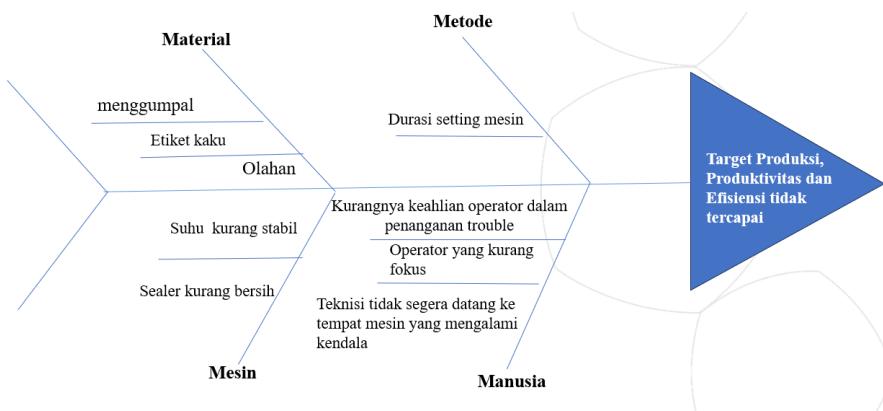


Gambar 4.8 Diagram realisasi waste Single Line 1.2

Pada mesin single line 1.2 waste tertinggi sebesar 7,4% terjadi pada kamis, 12 Oktober 2023. Waste tersebut didapat dari reject produksi dengan total 1724 dan reject dari QC dengan total 1391. Waste terbanyak pada saat itu berasal dari bocor horizontal dan bocor vertikal. Bocor tersebut terjadi karena suhu kurang stabil dan kurang telitiya operator pada saat proses produksi. Sedangkan waste terendah sebesar 0,6% terjadi pada senin, 2 Oktober 2023 pada saat shift 2. Hal tersebut dikarenakan kinerja mesin sudah stabil, operator yang sudah teliti, dan tidak ada reject dari QC.

4.3.7 Diagram Fishbone

Tidak tercapainya target produksi dan target waste pada mesin single line disebabkan oleh tingginya down-time mesin akibat dari permasalahan pada mesin yang timbul saat proses produksi berlangsung.



Gambar 4. 8 Diagram Fishbone

Faktor-faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya target adalah sebagai berikut:

1. Man

Sumber daya manusia memiliki pengaruh yang besar terhadap tercapainya target produksi. Dalam hal ini kemampuan yang dimiliki operator dan teknisi sangat berperan terhadap tercapainya efisiensi maupun target produksi. Faktor yang mampu mengakibatkan penurunan produktivitas dapat disebabkan karena kualitas dan kemampuan SDM. Kebiasaan dan ketelitian para pekerja juga sangat diperlukan karena menjadi hal mendasar yang dapat mengurangi resiko tidak tercapainya target. Seperti saat ada masalah pada mesin akan dapat cepat diatasi jika operator dan teknisi teliti. Hal tersebut tentunya dapat mengurangi down-time dan waste pada proses produksi.

2. Metode

Durasi setting mesin pada awal shift yang dilakukan pada mesin sangat mempengaruhi efisiensi. Dan pada saat proses ganti rasa dengan durasi rata-rata 50 menit menyebabkan kerugian waktu berlebih sehingga mempengaruhi produk yang dapat dihasilkan. Permasalahan lainnya adalah ketika mesin mengalami kinerjanya terganggu karena faktor internal, metode penanganan yang cepat dan tepat sangat diperlukan untuk mengatasi resiko terjadinya waste.

3. Machine

Kondisi mesin menjadi masalah utama dalam tidak tercapainya target produksi. Banyak faktor internal mesin yang mengganggu atau menghambat jalannya proses produksi. Kerusakan mesin yang terjadi ini tentunya akan menyebabkan mesin mengalami down-time karena mesin dimatikan saat proses perbaikan berlangsung. Masalah mesin yang paling sering menyebabkan down-time pada single line adalah roll macet, rewind macet, sealer macet dan temperature seal yang tidak stabil sehingga mengakibatkan produk yang dihasilkan cacat dan mengurangi target produksi.

4. Material

Material merupakan faktor yang tidak dapat dipisahkan dalam proses produksi. Baik itu dari kualitas olahan hingga kualitas pengemas yang digunakan. Olahan yang berupa serbuk seringkali menyebabkan masalah saat pengemasan akibat dari mesh yang tidak seragam dan menyebabkan timing karena olahan menempel dan menggumpal pada former. Produk timing akan diinspeksi oleh QC karena produk tersebut rawan bocor dan akan menjadi produk cacat. Material dari etiket yang berbeda masing-masing suppliernya mempengaruhi produk hasil kemas yang dihasilkan. Karakteristik etiket yang berbeda dan kecocokannya pada masing-masing jenis mesin akan mempengaruhi waste produksi maupun inspeksi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang didapatkan saat pelaksanaan Magang, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Realisasi produksi pada Single Line 2.2 memiliki rata-rata sebesar 84% dan Single Line 1.2 sebesar 87%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa Single Line 1.2 memiliki realisasi produksi lebih tinggi.
2. Realisasi produktivitas pada Single Line 2.2 memiliki rata-rata sebesar 1,52 Karton/SDM/Jam dan Single Line 1.2 sebesar 1,54 Karton SDM/Karton/Jam. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa Single Line 1.2 memiliki realisasi produktivitas yang lebih tinggi.
3. Realisasi efisiensi pada Single Line 2.2 memiliki rata-rata sebesar 85% dan Single Line 1.2 sebesar 86%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa Single Line 1.2 memiliki realisasi efisiensi yang lebih tinggi.
4. Total waste pada Single Line 2.2 memiliki rata-rata sebesar 1,1% dan pada Single Line 1.2 sebesar 1,4%. Hal itu dapat disimpulkan bahwa Single Line 2.2 lebih unggul dalam penanganan waste.
5. Penyebab downtime yaitu kurangnya keahlian operator dalam penanganan mesin, teknisi yang tidak segera datang pada saat mesin mengalami kendala, sensor bermasalah, etiket menggulung, sealer kurang bersih, roll macet, proses setting mesin pada hari pertama awal shift, proses ganti rasa, dan perbaikan card ridge (pencetak exp).
6. Penyebab waste yaitu berat tidak sesuai standar, comblong, tidak ada expired, bocor horizontal, bocor vertical, dan timing.

5.2 Saran

Berdasarkan data yang didapatkan saat pelaksanaan Magang, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Training dan tes keahlian operator secara berkala dalam pengoperasian mesin single line.
2. Meningkatkan kualitas kerja operator dalam proses produksi dengan lebih teliti dan dapat memahami serta memperbaiki kendala pada mesin.

3. Meningkatkan kualitas kerja teknisi dalam proses perbaikan mesin dan segera datang jika ada mesin yang mengalami kendala.
4. Melakukan pengecekan kondisi pada mesin secara berkala terutama pada sensor, sealer dan rewind oleh operator dan teknisi.

DAFTAR PUSTAKA

- AMBARSARI, Indrie; QANYTAH, Qanytah; SARJANA, Sarjana. 2009. *Penerapan standar penggunaan pemanis buatan pada produk pangan. Jurnal Standardisasi*, <https://js.bsn.go.id/index.php/standardisasi/article/view/637>
- Camilia, Nurindini Syahadatin. 2022 *Analisis Realisasi Produksi, Produktivitas, Efisiensi, dan Total Waste Mesin Pengemas Single Line 2.1 di PT. Marimas Putera Kencana*. Jember. <https://sipora.polije.ac.id/25993/>
- Fadhilah, Nur. 2022 *Evaluasi Pencapaian Target Mesin Pengemas Single Lane PT. Marimas Putera Kencana Semarang Jawa Tengah*. Jember. <https://sipora.polije.ac.id/16515/>
- Hanifawati, T., Suryantini, A., & Mulyo, J. H. 2017. *Pengaruh atribut kemasan makanan dan karakteristik konsumen terhadap pembelian. Agriekonomika*, 6(1), 72-85. <https://e-jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/145>
- Indonesia, Standar Nasional. 2006. *Gula kristal-Bagian 2: Rafinasi (refined sugar)*. https://www.academia.edu/6902006/Standar_Nasional_Indonesia_Gula_kristal_Bagian_2_Rafinasi_refined_sugar
- Nugroho, Christian Azel. 2017. *Analisis Sistem Pengemasan Single Line Berdasar Dari Efisiensi Pada PT. Marimas Putera Kencana*. Semarang. <http://repository.unika.ac.id/14604/>
- Sari, D. R., Yuliawati, T. H., Susanto, J., Gunawan, A., & Harjanto, J. M. 2015. *Effect of cholecalciferol on GLUT4 expression in adipocyte of diabetic rats*. Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies, 30(2), 187-187. <https://asean-endocrinejournal.org/index.php/JAFES/article/view/197>
- WISNU PL, ALEKSANDER BOLI. 2014. *PENGAWASAN MUTU PENGEMASAN PRIMER PADA MESIN SINGLE LINE DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA*. Semarang. <http://repository.unika.ac.id/1717/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang



Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang

Lampiran 2. Rangkuman Kegiatan Harian (Loogbook)

Rekapitulasi Harian Kegiatan Magang

Minggu	Tanggal	Kegiatan	Tempat	TTD Pembimbing Lapang
1	17/01/2023	Industri/Training Magang	UP 2	
	18/01/2023	Training Magang	UP2	
	19/01/2023	Training Magang	UP 2	
	20/01/2023	Training Magang	UP 2	
	21/01/2023	Training Magang	UP 2	
2	20/01/2023	Observasi Lapangan	R. Pengamatan	
	25/01/2023	Observasi Lapangan	R. Pengamatan	
	26/01/2023	Observasi Lapangan	R. Pengamatan	
	27/01/2023	Observasi Lapangan	R. Pengamatan	
	28/01/2023	Perangamanba Mesin Single Line 21.8.2.2	Line 2	
	29/01/2023	Persentase mesin Single Line 21.8.2.2	Line 2	
	31/01/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	1/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	2/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	3/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	4/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	5/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	7/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	8/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	9/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	10/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	11/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	
	12/02/2023	Pengambilan Data Laporan Magang	Line 2	

Rekapitulasi Harian Kegiatan Magang

Minggu	Tanggal	Kegiatan	Tempat	TTD Pembimbing Lapangan
5	14/02/2023 15/02/2023 16/02/2023 17/02/2023 18/02/2023 19/02/2023 20/02/2023 21/02/2023	Pembimbing Data Laporan Masang Pengembangan Data Laporan Masang Hari Libur Hari Libur Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang	Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2	<i>John</i>
6	22/02/2023 23/02/2023 24/02/2023 25/02/2023 26/02/2023 27/02/2023 28/02/2023 29/02/2023	Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang	Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2	<i>John</i>
7	28/02/2023 29/02/2023 30/02/2023 31/02/2023 1/03/2023 2/03/2023	Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang	Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2	<i>John</i>
8	3/03/2023 5/03/2023 6/03/2023 7/03/2023 8/03/2023 9/03/2023	Pembimbing Data Laporan Masang Pembimbing Data Laporan Masang	Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2 Line 2	<i>John</i>

Rekapitulasi Harian Kegiatan Magang

Bulan ke 3		Kegiatan	Tempat	TTD Pembimbing Lapang
Minggu	Tanggal			
9.	11/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	12/09/2023	Pengambilan Data Laporan Masang	Line 1	
	13/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	14/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	15/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	16/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
10	17/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	18/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	19/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	20/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	21/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	22/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	23/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	24/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	25/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	26/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	27/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	28/09/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	29/09/2023	SuperVisi 1	UP 2	
	30/09/2023	ECOTRIPS	Blok D	
12	1/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	3/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	4/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	5/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	6/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	
	7/10/2023	Programmation Data Laporan Masang	Line 1	

Rekapitulasi Harian Kegiatan Magang

Bulan ke 4	Minggu	Tanggal	Kegiatan	Tempat	TTD Pembimbing Lapangan
13	9/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	10/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	11/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	12/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	13/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	14/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
14	15/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	16/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	17/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	18/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	19/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	20/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	21/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
15	22/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	23/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	24/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	25/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	26/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	27/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
16	28/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	29/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	30/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	31/10/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	1/11/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	2/11/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	3/11/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J
	4/11/2023	Perseleksi Babak I Lapangan Nasional	Wing 1	J	J

Rekapitulasi Harian Kegiatan Magang

Minggu	Tanggal	Kegiatan	Tempat	TTD Penimbang Lapang
17	6/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	7/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	8/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	9/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	10/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	11/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
18	12/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	13/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	14/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	15/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	16/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	17/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	18/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
19	19/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	20/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	21/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	22/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	23/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	24/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	25/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	26/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	27/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	28/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
20	29/11/2023	Pengolahan Data	UP 2	<i>[Signature]</i>
	30/11/2023	Revisi Laporan	UP 2	<i>[Signature]</i>
	31/11/2023	Revisi Laporan	UP 2	<i>[Signature]</i>

Lampiran 2 Rekapitulasi Kegiatan Harian Magang

Lampiran 3. Daftar Hadir Magang

DAFTAR HADIR					DAFTAR HADIR						
Bulan ke 3	Bulan ke 4	Minggu	Tanggal	Kegiatan	Minggu	Tanggal	Kegiatan	TTD	Keterangan	TTD	Keterangan
		9	11/09/2023	Perangkuman Data	13	9/10/2023	Perangkuman Data	13	10/10/2023	Perangkuman Data	
			12/09/2023	Perangkuman Data		10/10/2023	Perangkuman Data		10/10/2023	Perangkuman Data	
			13/09/2023	Perangkuman Data		11/10/2023	Perangkuman Data		11/10/2023	Perangkuman Data	
			14/09/2023	Perangkuman Data		12/10/2023	Perangkuman Data		12/10/2023	Perangkuman Data	
			15/09/2023	Perangkuman Data		13/10/2023	Perangkuman Data		13/10/2023	Perangkuman Data	
			16/09/2023	Perangkuman Data		14/10/2023	Perangkuman Data		14/10/2023	Perangkuman Data	
10			17/09/2023	Perangkuman Data		15/10/2023	Perangkuman Data		15/10/2023	Perangkuman Data	
			18/09/2023	Perangkuman Data		16/10/2023	Perangkuman Data		16/10/2023	Perangkuman Data	
			19/09/2023	Perangkuman Data		17/10/2023	Perangkuman Data		17/10/2023	Perangkuman Data	
			20/09/2023	Perangkuman Data		18/10/2023	Perangkuman Data		18/10/2023	Perangkuman Data	
			21/09/2023	Perangkuman Data		19/10/2023	Perangkuman Data		19/10/2023	Perangkuman Data	
			22/09/2023	Perangkuman Data		20/10/2023	Perangkuman Data		20/10/2023	Perangkuman Data	
			23/09/2023	Perangkuman Data		21/10/2023	Perangkuman Data		21/10/2023	Perangkuman Data	
11			24/09/2023	Perangkuman Data		22/10/2023	Perangkuman Data		22/10/2023	Perangkuman Data	
			25/09/2023	Perangkuman Data		23/10/2023	Perangkuman Data		23/10/2023	Perangkuman Data	
			26/09/2023	Perangkuman Data		24/10/2023	Perangkuman Data		24/10/2023	Perangkuman Data	
			27/09/2023	Perangkuman Data		25/10/2023	Perangkuman Data		25/10/2023	Perangkuman Data	
			28/09/2023	Perangkuman Data		26/10/2023	Perangkuman Data		26/10/2023	Perangkuman Data	
			29/09/2023	Perangkuman Data		27/10/2023	Perangkuman Data		27/10/2023	Perangkuman Data	
			30/09/2023	Perangkuman Data		28/10/2023	Perangkuman Data		28/10/2023	Perangkuman Data	
12			31/09/2023	Perangkuman Data		29/10/2023	Perangkuman Data		29/10/2023	Perangkuman Data	
			01/10/2023	Perangkuman Data		30/10/2023	Perangkuman Data		30/10/2023	Perangkuman Data	
			02/10/2023	Perangkuman Data		31/10/2023	Perangkuman Data		31/10/2023	Perangkuman Data	
			03/10/2023	Perangkuman Data		01/11/2023	Perangkuman Data		01/11/2023	Perangkuman Data	
			04/10/2023	Perangkuman Data		02/11/2023	Perangkuman Data		02/11/2023	Perangkuman Data	
			05/10/2023	Perangkuman Data		03/11/2023	Perangkuman Data		03/11/2023	Perangkuman Data	
			06/10/2023	Perangkuman Data		04/11/2023	Perangkuman Data		04/11/2023	Perangkuman Data	
			07/10/2023	Perangkuman Data							

Lampiran 3. Daftar Hadir Magang

Lampiran 4. Data Dukung

1. Data Hasil Produksi dan Produktivitas Mesin Single Line 2.2

Shift	Tanggal	Total barang jadi (sachet)			Total Sachet	Total produksi (Karton)	Realisasi produksi	Produktivitas
		284	188	331				
II/G	Senin, 31 Juli	21175	22330	20250	63755	89	89%	1,58
II/G	Selasa, 01 Agustus	20625	20590	20682	61897	86	86%	1,54
II/G	Rabu, 02 Agustus	19360	19720	19440	58520	81	81%	1,45
II/G	Kamis, 03 Agustus	21010	22156	20250	63416	88	88%	1,57
II/G	Jumat, 04 Agustus	18975	20126	17874	56975	79	79%	1,41
II/G	Sabtu, 05 Agustus	13200	13920	12960	40080	56	87%	1,55
I/G	Senin, 07 Agustus	16225	17110	15930	49265	68	74%	1,32
I/G	Selasa, 08 Agustus	19250	20300	18900	58450	81	88%	1,56
I/G	Rabu, 09 Agustus	18810	20010	18630	57450	80	86%	1,53
I/G	Kamis, 10 Agustus	18975	20010	18630	57615	80	86%	1,54
I/G	Jumat, 11 Agustus	14575	20010	18630	53215	74	80%	1,42
I/G	Minggu, 13 Agustus	19250	20010	18630	57890	80	87%	1,55
I/G	Senin, 14 Agustus	16775	17400	16200	50375	70	76%	1,35
III/G	Jumat, 18 Agustus	17875	19430	18360	55665	77	83%	1,49
III/G	Sabtu, 19 Agustus	12650	13340	11340	37330	52	81%	1,44
III/G	Minggu, 20 Agustus	18975	19836	18576	57387	80	86%	1,53
III/G	Senin, 21 Agustus	19525	20474	18900	58899	82	88%	1,57
III/G	Selasa, 22 Agustus	18975	20010	18360	57345	80	86%	1,53
III/G	Rabu, 23 Agustus	18480	20010	19170	57660	80	86%	1,54
III/G	Kamis, 24 Agustus	13475	20300	17280	51055	71	77%	1,36
III/G	Jumat, 25 Agustus	18975	20300	18900	58175	81	87%	1,55
I/G	Senin, 28 Agustus	17710	18444	17442	53596	74	75%	1,33
I/G	Selasa, 29 Agustus	15675	21750	20250	57675	80	80%	1,43
I/G	Rabu, 30 Agustus	20900	21750	20250	62900	87	88%	1,56
I/G	Kamis, 31 Agustus	20075	21750	20304	62129	86	87%	1,54
I/G	Jumat, 01 September	20900	21750	20790	63440	88	88%	1,57
I/G	Sabtu, 02 September	13200	13920	12960	40080	56	87%	1,55
III/G	Senin, 04 September	18975	20010	18630	57615	80	86%	1,54
III/G	Selasa, 05 September	18975	19430	18090	56495	78	85%	1,51
III/G	Rabu, 06 September	18975	20590	18360	57925	80	87%	1,55

Lampiran 4. Data Produksi dan Produktivitas SL 2.2

2. Data Efisiensi Mesin Single Line 2.2

Shift	Tanggal	284			188			331			Rata-rata 1 titik	Target %
		Off	On	Efisiensi	Off	On	Efisiensi	Off	On	Efisiensi		
II/G	Senin, 31 Juli	35	385	92%	35	385	92%	45	375	89%	91%	95%
II/G	Selasa, 01 Agustus	45	375	89%	65	355	85%	37	383	91%	88%	95%
II/G	Rabu, 02 Agustus	68	352	84%	80	340	81%	60	360	86%	83%	95%
II/G	Kamis, 03 Agustus	38	382	91%	38	382	91%	45	375	89%	90%	95%
II/G	Jumat, 04 Agustus	75	345	82%	73	347	83%	89	331	79%	81%	95%
II/G	Sabtu, 05 Agustus	30	240	89%	30	240	89%	30	240	89%	89%	95%
I/G	Senin, 07 Agustus	95	295	76%	95	295	76%	95	295	76%	76%	95%
I/G	Selasa, 08 Agustus	40	350	90%	40	350	90%	40	350	90%	90%	95%
I/G	Rabu, 09 Agustus	48	342	88%	45	345	88%	45	345	88%	88%	95%
I/G	Kamis, 10 Agustus	45	345	88%	45	345	88%	45	345	88%	88%	95%
I/G	Jumat, 11 Agustus	125	265	68%	45	345	88%	45	345	88%	82%	95%
I/G	Minggu, 13 Agustus	40	350	90%	45	345	88%	45	345	88%	89%	95%
I/G	Senin, 14 Agustus	85	305	78%	90	300	77%	90	300	77%	77%	95%
III/G	Jumat, 18 Agustus	65	325	83%	55	335	86%	50	340	87%	85%	95%
III/G	Sabtu, 19 Agustus	40	230	85%	40	230	85%	60	210	78%	83%	95%
III/G	Minggu, 20 Agustus	45	345	88%	48	342	88%	46	344	88%	88%	95%
III/G	Senin, 21 Agustus	35	355	91%	37	353	91%	40	350	90%	90%	95%
III/G	Selasa, 22 Agustus	45	345	88%	45	345	88%	50	340	87%	88%	95%
III/G	Rabu, 23 Agustus	54	336	86%	45	345	88%	35	355	91%	89%	95%
III/G	Kamis, 24 Agustus	145	245	63%	40	350	90%	70	320	82%	78%	95%
III/G	Jumat, 25 Agustus	45	345	88%	40	350	90%	40	350	90%	89%	95%
I/G	Senin, 28 Agustus	98	322	77%	102	318	76%	97	323	77%	76%	95%
I/G	Selasa, 29 Agustus	135	285	68%	45	375	89%	45	375	89%	82%	95%
I/G	Rabu, 30 Agustus	40	380	90%	45	375	89%	45	375	89%	90%	95%
I/G	Kamis, 31 Agustus	55	365	87%	45	375	89%	44	376	90%	89%	95%
I/G	Jumat, 01 September	40	380	90%	45	375	89%	35	385	92%	90%	95%
I/G	Sabtu, 02 September	60	240	89%	40	240	89%	35	240	89%	89%	95%
III/G	Senin, 04 September	45	345	88%	45	345	88%	45	345	88%	88%	95%
III/G	Selasa, 05 September	45	345	88%	55	335	86%	55	335	86%	87%	95%
III/G	Rabu, 06 September	45	345	88%	35	355	91%	50	340	87%	89%	95%

Lampiran 5. Data Efisiensi SL 2.2

3. Data Realisasi Waste dan Target Waste Mesin Single Line 2.2

Shift	Tanggal	PRODUKS	QC	SETTING	Total waste	Realisasi Waste (%)	Target (%)
II/G	Senin, 31 Juli	357	0	30	387	0,6	1
II/G	Selasa, 01 Agustus	219	0	22	241	0,4	1
II/G	Rabu, 02 Agustus	420	0	4	424	0,7	1
II/G	Kamis, 03 Agustus	373	0	0	373	0,6	1
II/G	Jumat, 04 Agustus	721	568	0	1289	2,3	1
II/G	Sabtu, 05 Agustus	340	0	0	340	0,8	1
I/G	Senin, 07 Agustus	263	496	207	966	2	1
I/G	Selasa, 08 Agustus	387	0	23	410	0,7	1
I/G	Rabu, 09 Agustus	798	0	76	874	1,5	1
I/G	Kamis, 10 Agustus	652	191	0	843	1,5	1
I/G	Jumat, 11 Agustus	597	0	58	655	1,2	1
I/G	Minggu, 13 Agustus	837	0	155	992	1,7	1
I/G	Senin, 14 Agustus	318	0	0	318	0,6	1
III/G	Jumat, 18 Agustus	322	0	0	322	0,6	1
III/G	Sabtu, 19 Agustus	296	0	0	296	0,8	1
III/G	Minggu, 20 Agustus	612	0	0	612	1,1	1
III/G	Senin, 21 Agustus	510	0	0	510	0,9	1
III/G	Selasa, 22 Agustus	676	0	0	676	1,2	1
III/G	Rabu, 23 Agustus	395	0	0	395	0,7	1
III/G	Kamis, 24 Agustus	275	1142	189	1606	3,1	1
III/G	Jumat, 25 Agustus	335	0	0	335	0,6	1
I/G	Senin, 28 Agustus	659	0	347	1006	1,9	1
I/G	Selasa, 29 Agustus	699	0	0	699	1,2	1
I/G	Rabu, 30 Agustus	414	0	0	414	0,7	1
I/G	Kamis, 31 Agustus	443	225	0	668	1,1	1
I/G	Jumat, 01 September	345	106	0	451	0,7	1
I/G	Sabtu, 02 September	380	0	0	380	0,9	1
III/G	Senin, 04 September	328	0	0	328	0,6	1
III/G	Selasa, 05 September	331	582	0	913	1,6	1
III/G	Rabu, 06 September	486	284	0	770	1,3	1

Lampiran 6. Data Realisasi Waste dan Target Waste SL 2.2

4. Data Hasil Produksi dan Produktivitas Mesin Single Line 1.2

Shift	Tanggal	Total barang jadi (sachet)			Total Sachet	Total produksi (Karton)	Realisasi produksi %	Produktivitas
		319	324	248				
III/G	Kamis, 07 September	21000	20160	20650	61810	86	93%	1,65
III/G	Jumat, 08 September	23100	21560	18585	63245	88	95%	1,69
IIIG	Sabtu, 09 September	12600	11760	12390	36750	51	80%	1,42
I/H	Senin, 11 September	16800	15680	16520	49000	68	73%	1,31
I/H	Selasa, 12 September	21000	19600	20650	61250	85	92%	1,64
I/H	Rabu, 13 September	20700	19320	20355	60375	84	91%	1,61
I/H	Kamis, 14 September	20400	18480	20060	58940	82	88%	1,57
I/H	Jumat, 15 September	19200	17920	18880	56000	78	84%	1,5
I/H	Sabtu, 16 September	14100	13160	13865	41125	57	89%	1,59
I/A	Senin, 18 September	18000	15120	15930	49050	68	74%	1,31
I/A	Selasa, 19 September	21000	19040	20237	60277	84	90%	1,61
I/A	Rabu, 20 September	21600	20160	20650	62410	87	94%	1,67
I/A	Kamis, 21 September	20700	19320	20355	60375	84	91%	1,61
I/A	Jumat, 22 September	21600	20160	21240	63000	88	94%	1,68
I/A	Sabtu, 23 September	14400	13440	14160	42000	58	91%	1,62
III/G	Senin, 25 September	22800	15960	21830	60590	84	91%	1,62
III/G	Selasa, 26 September	21600	20160	21240	63000	88	94%	1,68
III/G	Rabu, 27 September	20700	19320	20060	60080	83	90%	1,6
II/G	Senin, 02 Oktober	22500	21560	22715	66775	93	93%	1,66
II/G	Selasa, 03 Oktober	22380	21000	22420	65800	91	92%	1,63
II/G	Rabu, 04 Oktober	24600	21560	23010	69170	96	96%	1,72
II/G	Kamis, 05 Oktober	22200	19880	19470	61550	85	86%	1,53
II/G	Jumat, 06 Oktober	22980	22680	20945	66605	93	93%	1,65
II/G	Sabtu, 07 Oktober	11100	14224	13806	39130	54	85%	1,51
I/G	Senin, 09 Oktober	16500	14280	16520	47300	66	71%	1,26
I/G	Selasa, 10 Oktober	16800	18200	17405	52405	73	79%	1,4
I/G	Rabu, 11 Oktober	16200	14000	15930	46130	64	69%	1,23
I/G	Kamis, 12 Oktober	14400	14560	15340	44300	62	66%	1,18
I/G	Jumat, 13 Oktober	21000	19600	20650	61250	85	92%	1,64
I/G	Sabtu, 14 Oktober	14100	13160	13865	41125	57	89%	1,59

Lampiran 7. Data Hasil Produksi dan Produktivitas SL 1.2

5. Data Efisiensi Mesin Single Line 1.2

Shift	Tanggal	319			324			248			Rata-rata 1 titik	Target %
		Off	On	Efisiensi	Off	On	Efisiensi	Off	On	Efisiensi		
III/G	Kamis, 07 September	40	350	90%	30	360	92%	40	350	90%	91%	95%
III/G	Jumat, 08 September	5	385	99%	5	385	99%	75	315	81%	93%	95%
IIIG	Sabtu, 09 September	60	210	78%	60	210	78%	60	210	78%	78%	95%
I/H	Senin, 11 September	110	280	72%	110	280	72%	110	280	72%	72%	95%
I/H	Selasa, 12 September	40	350	90%	40	350	90%	40	350	90%	90%	95%
I/H	Rabu, 13 September	45	345	88%	45	345	88%	45	345	88%	88%	95%
I/H	Kamis, 14 September	50	340	87%	60	330	85%	50	340	87%	86%	95%
I/H	Jumat, 15 September	70	320	82%	70	320	82%	70	320	82%	82%	95%
I/H	Sabtu, 16 September	35	235	87%	35	235	87%	35	235	87%	87%	95%
I/A	Senin, 18 September	90	300	77%	120	270	69%	120	270	69%	72%	95%
I/A	Selasa, 19 September	40	350	90%	50	340	87%	47	343	88%	88%	95%
I/A	Rabu, 20 September	30	360	92%	30	360	92%	40	350	90%	91%	95%
I/A	Kamis, 21 September	45	345	88%	45	345	88%	45	345	88%	88%	95%
I/A	Jumat, 22 September	30	360	92%	30	360	92%	30	360	92%	92%	95%
I/A	Sabtu, 23 September	30	240	89%	30	240	89%	30	240	89%	89%	95%
III/G	Senin, 25 September	10	380	97%	105	285	73%	20	370	95%	88%	95%
III/G	Selasa, 26 September	30	360	92%	30	360	92%	30	360	92%	92%	95%
III/G	Rabu, 27 September	45	345	88%	45	345	88%	50	340	87%	88%	95%
II/G	Senin, 02 Oktober	45	375	89%	35	385	92%	35	385	92%	91%	95%
II/G	Selasa, 03 Oktober	47	373	89%	45	375	89%	40	380	90%	90%	95%
II/G	Rabu, 04 Oktober	10	410	98%	35	385	92%	30	390	93%	94%	95%
II/G	Kamis, 05 Oktober	50	370	88%	65	355	85%	90	330	79%	84%	95%
II/G	Jumat, 06 Oktober	37	383	91%	15	405	96%	65	355	85%	91%	95%
II/G	Sabtu, 07 Oktober	85	185	69%	16	254	94%	36	234	87%	83%	95%
I/G	Senin, 09 Oktober	115	275	71%	135	255	65%	110	280	72%	69%	95%
I/G	Selasa, 10 Oktober	110	280	72%	65	325	83%	95	295	76%	77%	95%
I/G	Rabu, 11 Oktober	120	270	69%	140	250	64%	120	270	69%	68%	95%
I/G	Kamis, 12 Oktober	150	240	62%	130	260	67%	130	260	67%	65%	95%
I/G	Jumat, 13 Oktober	40	350	90%	40	350	90%	40	350	90%	90%	95%
I/G	Sabtu, 14 Oktober	35	235	87%	35	235	87%	35	235	87%	87%	95%

Lampiran 8. Data Efisiensi SL 1.2

6. Data Realisasi Waste dan Target Waste Mesin Single Line 1.2

Shift	Tanggal	PRODUKS	QC	SETTING	total waste	Target (%)	Realisasi Waste (%)
III/G	Kamis, 07 September	487	0	0	487	1	0,8
III/G	Jumat, 08 September	502	0	16	518	1	0,8
II/G	Sabtu, 09 September	174	0	159	333	1	0,9
I/H	Senin, 11 September	440	0	128	568	1	1,2
I/H	Selasa, 12 September	559	0	38	597	1	1
I/H	Rabu, 13 September	789	0	64	853	1	1,4
I/H	Kamis, 14 September	530	0	68	598	1	1
I/H	Jumat, 15 September	423	0	0	423	1	0,8
I/H	Sabtu, 16 September	427	0	32	459	1	1,1
I/A	Senin, 18 September	341	0	125	466	1	1
I/A	Selasa, 19 September	345	0	96	441	1	0,7
I/A	Rabu, 20 September	436	0	143	579	1	0,9
I/A	Kamis, 21 September	840	0	122	962	1	1,6
I/A	Jumat, 22 September	462	0	86	548	1	0,9
I/A	Sabtu, 23 September	437	0	54	491	1	1,2
III/G	Senin, 25 September	589	0	153	742	1	1,2
III/G	Selasa, 26 September	352	0	54	406	1	0,6
III/G	Rabu, 27 September	537	0	0	537	1	0,9
II/G	Senin, 02 Oktober	429	0	72	501	1	0,8
II/G	Selasa, 03 Oktober	400	0	0	400	1	0,6
II/G	Rabu, 04 Oktober	799	0	110	909	1	1,3
II/G	Kamis, 05 Oktober	772	0	175	947	1	1,5
II/G	Jumat, 06 Oktober	360	0	23	383	1	0,6
II/G	Sabtu, 07 Oktober	745	0	0	745	1	1,9
I/G	Senin, 09 Oktober	539	449	30	1018	1	2,2
I/G	Selasa, 10 Oktober	1285	0	0	1285	1	2,5
I/G	Rabu, 11 Oktober	732	350	0	1082	1	2,3
I/G	Kamis, 12 Oktober	1724	1391	174	3289	1	7,4
I/G	Jumat, 13 Oktober	382	0	0	382	1	0,6
I/G	Sabtu, 14 Oktober	472	0	73	545	1	1,3

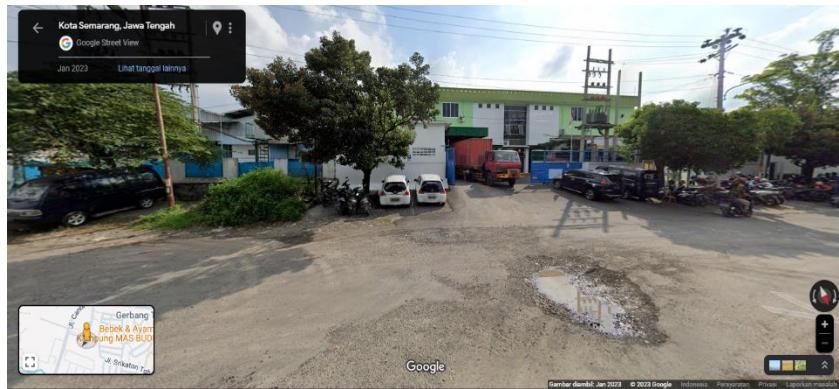
Lampiran 5. Foto Kegiatan Rangkaian Magang



Lampiran 9. Dokumentasi Supervisi 1



Lampiran 10. Dokumentasi Presentasi Ujian Magang



Lampiran 11. Peta Lokasi UP 2 PT. Marimas Putera Kencana