

**ANALISIS *REWORK* PRODUKSI PALET KAYU
PT GAYA SUKSES MANDIRI KASEINDO**



Disusun oleh:

Nama: Nathaniel Nico Sugiono

NRP: 5303018027

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Magang dengan judul **Analisis Rework Produksi Palet Kayu PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya ditemukan bahwa Laporan Magang ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa Laporan Magang ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 07 Desember 2021

Mahasiswa yang bersangkutan,



Nathaniel Nico Sugiono

NRP. 5303018027

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang di PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo Jalan Margomulyo No. 63A, Surabaya, Jawa Timur tanggal 14 Juni 2021 sampai dengan 13 September 2021 telah diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Nathaniel Nico Sugiono

NRP : 5303018027

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 07 Desember 2021

Pembimbing Perusahaan

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Agnes Kalika Anindita

Ir. Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIK. 531.20.1222

Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.MT.

NIK. 531.15.0840

Ketua Program Studi Teknik Industri



H. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM.

NIK. 531.97.0299

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang dengan judul **Analisis *Rework* Produksi Palet Kayu PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo** yang telah disusun oleh mahasiswa dengan:

Nama : Nathaniel Nico Sugiono

NRP : 5303018027

Tanggal Ujian : 24 November 2021

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 07 Desember 2021

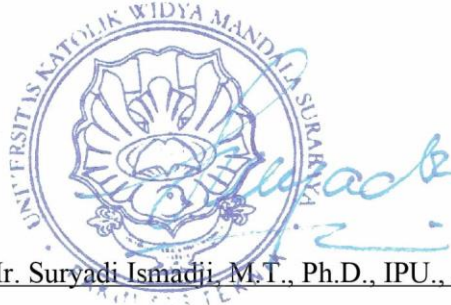
Ketua Dewan Penguji



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM.

NIK. 531.97.0299

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

NIK. 521.93.0198

Ketua Program Studi Teknik Industri



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM.

NIK. 531.97.0299

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN MAGANG



Surabaya, 12 Juni 2021

Perihal : Penerimaan Pelaksanaan Magang
Lampiran : 1 (satu) halaman

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Widya Mandala
Jl. Kalijudan No. 37
Surabaya
Telp. 031-3891264, Fax. 031-3891267

Dengan hormat,

Selubungan dengan surat permohonan Magang yang telah kami terima, PT. Gaya Sukses Mandiri Kaseindo (Safeway Group) telah menyetujui Magang di perusahaan kami selama 3 bulan (14 Juni 2021 – 13 September 2021) dan memberikan izin kepada mahasiswa program studi Teknik Industri sebagai berikut:

No	Nama	Nomor Pokok
1	Nathaniel Nico Sugiono	5303018027

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,



Ratna Dewi Rusli
Manager HR & GA

PT. GAYA SUKSES MANDIRI KASEINDO

SURABAYA HEAD OFFICE
Gedung SAFEWAY
Jl. Raya Margomulyo No. 63A
Surabaya 60183, Indonesia
Telp. (02-31) 749 0050 (hunting)
Fax. (02-31) 749 4163
e-mail : 12783921@gsmsm.co.id

JAKARTA OFFICE
Kompleks Artha Gading Blok F No. 20
Kawasan Sentra Bisnis Artha Gading,
Jakarta 14240, Indonesia
Telp. (02-21) 4585 0606, 4565 0607
Fax. (02-21) 4585 7050
e-mail : jakarta@safeway.co.id

SEMARANG OFFICE
Kawasan Industri, Galot Subroto
Candl, Blok XI C No. 2C
Semarang, Indonesia
Telp. (02-21) 4505 0606, 4565 0607
Fax. (02-21) 4505 7050
e-mail : safeway-smg@indo.net.id

BANTEN
Telp./Fax (02-254) 430 003
e-mail : banten@safeway.co.id

ISPM 15 • WOOD PACKAGING • IPM • ACTROS PRIME MOVERS • BUFFER DEPOT

www.safeway.co.id

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI
LAPORAN MAGANG**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Nathaniel Nico Sugiono

NRP : 5303018027

menyetujui Laporan Magang dengan judul **Analisis Rework Produksi Palet Kayu PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lainnya (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi Laporan Magang ini saya buat dengan benar.

Surabaya, 07 Desember 2021
Mahasiswa yang bersangkutan,



Nathaniel Nico Sugiono
NRP. 5303018027

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan baik dan tepat waktu. Magang Industri merupakan kegiatan yang menjadi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penyusunan Laporan Magang tidak lepas dari campur tangan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai penulis dalam menyusun Laporan Magang.
2. Ibu Ir. Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing penulis dalam menyusun Laporan Magang.
3. Bapak Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.MT. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing penulis dalam menyusun Laporan Magang.
4. Ibu Agnes Kalika Anindita selaku Pembimbing Magang di PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir kegiatan magang.
5. Ibu Mia selaku *management representative* dan Bapak Aswan selaku *supervisor QC* di PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo yang telah memberikan ilmu pengetahuan baru kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan magang di PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo yang telah menemani penulis selama 3 bulan.
7. Orang tua penulis yang tak kenal lelah memberi semangat dalam menyusun Laporan Magang.

Penulis menyadari bahwa Laporan Magang ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik membangun agar Laporan Magang ini menjadi lebih baik. Semoga Laporan Magang ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 07 Desember 2021

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nico Sugiono', with several horizontal strokes underneath.

Nathaniel Nico Sugiono

NRP. 5303018027

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN MAGANG.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN MAGANG.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang.....	2
1.4 Uraian Kegiatan Magang.....	2
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Deskripsi Perusahaan.....	4
2.1.1 Logo Perusahaan.....	4
2.1.2 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.1.3 Sertifikasi Perusahaan.....	6
2.2 Manajemen Perusahaan.....	10
2.2.1 Visi Perusahaan.....	10
2.2.2 Misi Perusahaan.....	10
2.2.3 Nilai-Nilai Perusahaan.....	12
2.2.4 Kebijakan Mutu Perusahaan.....	12
2.2.5 Struktur Organisasi.....	14
2.2.6 Jenis-Jenis Karyawan.....	18
2.2.7 Hak-Hak dan Kewajiban Karyawan.....	19

2.3	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	20
2.3.1	Alat Pelindung Diri.....	20
2.3.2	Penanganan terhadap Api dan Listrik.....	21
2.3.3	Prosedur Kerja.....	22
2.4	Layout Gedung.....	23
BAB III TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN.....		26
3.1	Proses Bisnis Perusahaan.....	26
3.2	Produk Perusahaan.....	28
3.3	Proses Produksi.....	31
3.3.1	Kedatangan Bahan Baku.....	31
3.3.2	Proses Kiln Dry (KD).....	33
3.3.3	Proses Work In Process (WIP).....	35
3.3.4	Proses Rakit.....	36
3.3.5	Proses Quality Control (QC).....	36
3.3.6	Finishing.....	41
3.4	Fasilitas Produksi.....	42
3.4.1	Kiln Dry (KD).....	42
3.4.2	Mesin Single Planer dan Double Planer.....	44
3.4.3	Mesin Rip Saw.....	45
3.4.4	Mesin Crosscut.....	45
3.4.5	Mesin Sander.....	46
3.4.6	Nail Gun (Paku Tembak).....	46
3.5	Manajemen Fasilitas.....	47
BAB IV TUGAS KHUSUS MAGANG.....		48
4.1	Pendahuluan Tugas Khusus.....	48
4.1.1	Latar Belakang.....	48
4.1.2	Rumusan Masalah.....	51
4.1.3	Tujuan.....	51
4.1.4	Batasan dan Asumsi.....	51
4.1.5	Sistematika Penulisan.....	52

4.2	Landasan Teori.....	53
4.2.1	Kualitas Produk.....	53
4.2.2	Pengendalian Kualitas.....	53
4.2.3	Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).....	58
4.2.4	Measurement System Analysis (MSA).....	59
4.2.5	Gage Repeatability and Reproducibility (Gage R&R).....	60
4.2.6	Cost of Quality (Biaya Kualitas).....	66
4.3	Metodologi Penelitian.....	67
4.3.1	Identifikasi Masalah.....	68
4.3.2	Perumusan Masalah.....	68
4.3.3	Pengamatan Lapangan.....	68
4.3.4	Pengumpulan Data.....	69
4.3.5	Pengolahan Data.....	69
4.3.6	Analisis Data.....	71
4.3.7	Kesimpulan dan Saran.....	71
4.4	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	72
4.4.1	Penemuan Cacat pada Proses Pengecekan Bahan Baku....	72
4.4.2	Penemuan Cacat pada Work in Process.....	74
4.4.3	Penemuan Ketidaksesuaian pada Proses Quality Control.	75
4.4.4	Penemuan Ketidaksesuaian pada Proses Delivery.....	79
4.4.5	Penyebab dan Akibat.....	80
4.4.6	Prioritas Penanganan Risiko.....	82
4.4.7	Pengukuran Kinerja.....	88
4.4.8	Biaya Kualitas.....	89
4.5	Analisis Data.....	92
4.5.1	Analisis.....	92
4.5.2	Usulan Perbaikan.....	106
4.6	Penutup.....	108
4.6.1	Kesimpulan.....	108
4.6.2	Saran.....	108
	DAFTAR PUSTAKA.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Acuan Jumlah Sampel Pemeriksaan Produk Jadi.....	37
Tabel 4.1 FMEA.....	59
Tabel 4.2 <i>Crossed Gage R&R</i>	61
Tabel 4.3 <i>Nested Gage R&R</i>	62
Tabel 4.4 <i>Expanded Gage R&R</i>	63
Tabel 4.5 ANOVA <i>Table</i>	64
Tabel 4.6 <i>Variance Components</i>	65
Tabel 4.7 <i>Gage Evaluation</i>	66
Tabel 4.8 Cacat Bahan Baku.....	73
Tabel 4.9 Cacat WIP.....	74
Tabel 4.10 Pemeriksaan Produk Jadi Bulan Mei – Juli 2021.....	76
Tabel 4.11 Standar Produk Jadi.....	77
Tabel 4.12 Pengamatan Perlakuan Dempul pada Produk Jadi.....	78
Tabel 4.13 Persentase <i>Reject</i> per Bulan.....	79
Tabel 4.14 <i>Reject</i> Produk Tidak Sesuai dari <i>Customer</i>	79
Tabel 4.15 Rentang Skor <i>Severity</i>	82
Tabel 4.16 Rentang Skor <i>Occurrence</i>	82
Tabel 4.17 Rentang Skor <i>Detection</i>	83
Tabel 4.18 Perbandingan Jumlah Tidak Sesuai pada Laporan Pemeriksaan.....	83
Tabel 4.19 Perbandingan Jumlah Tidak Sesuai pada Data Pengamatan.....	84
Tabel 4.20 Penentuan Skor <i>Occurrence</i>	84
Tabel 4.21 FMEA Produk Jadi.....	85
Tabel 4.22 FMEA Produk Jadi (Lanjutan 1).....	86
Tabel 4.23 FMEA Produk Jadi (Lanjutan 2).....	87
Tabel 4.24 Pengukuran Kadar Air (%).....	88
Tabel 4.25 Deskripsi Jenis Cacat.....	93
Tabel 4.26 Urutan Prioritas FMEA.....	95
Tabel 4.27 ANOVA Pengukuran Kadar Air.....	96
Tabel 4.28 <i>Variance Components</i> Pengukuran Kadar Air.....	96

Tabel 4.29 <i>Gage Evaluation</i> Pengukuran Kadar Air.....	97
Tabel 4.30 <i>Internal Failure Cost</i> 1 Komponen dalam 1 Bulan.....	99
Tabel 4.31 <i>External Failure Cost</i> 1 Komponen dalam 1 Bulan.....	100
Tabel 4.32 <i>Internal Failure Cost</i> 1 Palet dalam 1 Bulan.....	101
Tabel 4.33 <i>External Failure Cost</i> 1 Palet dalam 1 Bulan.....	102
Tabel 4.34 <i>Failure Cost</i> per Bulan.....	103
Tabel 4.35 Pengeluaran Perusahaan Per Bulan.....	103
Tabel 4.36 Harga Palet Minimum.....	104
Tabel 4.37 Biaya Total menggunakan Bahan Baku Minimum.....	105
Tabel 4.38 Harga Palet Maksimum.....	105
Tabel 4.39 Biaya Total menggunakan Bahan Baku Maksimum.....	105
Tabel 4.40 Usulan Perbaikan.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo.....	4
Gambar 2.2 SGS.....	6
Gambar 2.3 ISPM #15.....	7
Gambar 2.4 <i>Indonesian Legal Wood</i>	7
Gambar 2.5 EPAL.....	8
Gambar 2.6 AQIS.....	8
Gambar 2.7 IICL.....	9
Gambar 2.8 C-TPAT.....	9
Gambar 2.9 Struktur Organisasi PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo.....	14
Gambar 2.10 Layout Gedung PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo.....	23
Gambar 2.11 Pipa Penyedot Serbuk Kayu.....	25
Gambar 2.12 Serbuk Kayu.....	25
Gambar 3.1 Proses Bisnis Perusahaan.....	26
Gambar 3.2 Palet Kayu.....	28
Gambar 3.3 Reng.....	29
Gambar 3.4 Balok.....	30
Gambar 3.5 Papan.....	30
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Proses Produksi Palet Kayu.....	31
Gambar 3.7 Penurunan bahan baku (Kiri) dan Bahan Baku Layak (Kanan).....	32
Gambar 3.8 <i>Sticking</i>	33
Gambar 3.9 Proses Penyalaan Api pada KD.....	34
Gambar 3.10 Ruang Pengeringan Proses KD.....	35
Gambar 3.11 SPK Perakitan.....	36
Gambar 3.12 Laporan Pemeriksaan Produk Jadi (Lama).....	38
Gambar 3.13 Laporan Pemeriksaan Produk Jadi (Baru).....	39
Gambar 3.14 Dempul.....	40
Gambar 3.15 Kode Palet.....	40
Gambar 3.16 MC <i>Tester</i>	41
Gambar 3.17 <i>Delivery</i>	41

Gambar 3.18 Mesin Pemanas Air untuk <i>Kiln Dry</i>	42
Gambar 3.19 Indikator Suhu Dalam dan Luar KD.....	43
Gambar 3.20 Pengontrol Suhu.....	43
Gambar 3.21 Tempat Pencatatan MC dan Suhu Inti Kayu.....	43
Gambar 3.22 Mesin <i>Double Planer</i>	44
Gambar 3.23 Mesin <i>Rip Saw</i>	45
Gambar 3.24 Mesin <i>Crosscut</i>	45
Gambar 3.25 Mesin <i>Sander</i>	46
Gambar 3.26 Proses Rakit dengan <i>Nail Gun</i>	46
Gambar 4.1 Histogram.....	54
Gambar 4.2 <i>Stem-and-Leaf</i>	54
Gambar 4.3 <i>Check Sheet</i>	55
Gambar 4.4 <i>Pareto Chart</i>	55
Gambar 4.5 Diagram Tulang Ikan.....	56
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i>	56
Gambar 4.7 <i>Scatter Plot</i>	57
Gambar 4.8 <i>Control Chart</i>	57
Gambar 4.9 Akurasi dan Presisi.....	59
Gambar 4.10 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	67
Gambar 4.11 Urutan Pengecekan Kecacatan Kayu.....	72
Gambar 4.12 <i>Pareto Chart</i> Cacat Bahan Baku.....	73
Gambar 4.13 <i>Pareto Chart</i> Cacat WIP.....	75
Gambar 4.14 <i>Pareto Chart</i> Parameter Pemeriksaan.....	76
Gambar 4.15 <i>Pareto Chart</i> Observasi Lapangan.....	78
Gambar 4.16 <i>Pareto Chart</i> Ketidaksesuaian pada Proses <i>Delivery</i>	80
Gambar 4.17 <i>Fishbone Diagram</i>	81
Gambar 4.18 <i>Variation Graph</i>	98
Gambar 4.19 Grafik Penawaran Bahan Baku.....	104

ABSTRAK

PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo merupakan produsen palet kayu terbesar di Indonesia. Perusahaan telah mendapatkan kepercayaan dari beberapa *customer* terkemuka sehingga kualitasnya tidak dapat diragukan lagi. Untuk menjamin kualitas kayu, perusahaan memiliki proses QC (*Quality Control*). Perusahaan selalu mencoba untuk mengganti bagian yang cacat atau setidaknya menyamakan sedemikian hingga terlihat seperti tidak ada cacat. PT Gaya Sukses Mandiri Kaseindo menerapkan dua jenis *rework*. Pertama adalah *rework* setelah pemeriksaan QC yang mencapai 6,5% dari sampel produk jadi yang diperiksa. Kedua adalah *rework* karena adanya *reject* dari *customer* yang mencapai 5% dari produk yang dikirim. Ketidaksesuaian yang paling banyak ditemukan pada proses QC adalah pecah, lubang, renggang, dan kadar air tidak sesuai standar. Sedangkan ketidaksesuaian yang paling banyak ditemukan saat *reject* dari *customer* adalah pecah, kadar air yang masih tinggi, dan sambungan paku yang tidak rapat. Ketidaksesuaian tersebut terjadi karena beberapa hal seperti petugas pengecekan yang kurang teliti, kesalahan dalam melakukan proses mesin, dan kadar air kayu yang terlalu rendah. Untuk mengurangi *rework*, perusahaan dapat mengurangi jumlah produk yang tidak sesuai dengan cara seperti membeli bahan baku dari *supplier* pabrikan dengan penawaran sebesar Rp1.311.515,00 hingga Rp1.327.443,00 per meter kubik, membagi dua *shift* untuk petugas pemeriksaan, membuat standar minimal kadar air, dan membagi ruangan *Kiln Dry* menjadi tiga bagian/ruang.

Kata Kunci: *Quality Control, Rework*