

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**(Analisis Penyebab *Losses Solution* pada Area *Production Beverage*
menggunakan metode DMAIC di PT Indolakto Plant C3)**

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



OLEH: SETYO PRABOWO

NBP: 2011066

PROGRAM STUDI: TEKNIK INDUSTRI AGRO

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2023



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Setyo Prabowo

Buku Pokok : 2011066

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Penyebab *Losses Solution* pada *Area Production Beverage* menggunakan metode DMAIC di PT Indolakto C3

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Padang, 30 Mei 2023

Saya yang menyatakan,




(Setyo Prabowo)



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
Jl. Bungo Pasang Tubing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT INDOLAKTO PLANT C3

Padang, 30 Mei 2023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

(Erwinsyah Sipahutar, M.T)

NIP. 197609092003121004

Pembimbing Lapangan,

PT. INDOLAKTO

(Bambang Mujiyanto)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,

(Zulhamidi, M.T)

NIP. 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah saya ucapkan pada Allah SWT atas segala rahmat karunia dan juga kesempatan dalam menyelesaikan karya tulis akhir dan segala kekurangannya. Sujud Syukur saya ucapkan kepada-Mu Ya Rabb, karena telah menghadiahkan orang-orang yang berarti disekelilingku. Yang selalu memberi semangat dan doa sehingga karya tulis akhir saya ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

Ibu, Ayah & Kakak Adik Tercinta

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum dapat membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terimakasih atas segala doa dan dukungan kalian baik dalam bentuk materi maupun dukungan moral

My Support System

Terimakasih kepada Cipa, terimakasih telah menjadi sosok pendamping dalam segala hal, yang selalu menemani dan meluangkan waktunya untuk mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan dan memberi semangat untuk terus maju sehingga saya tak kenal kata menyerah dalam meraih apa yang menjadi Impian saya

Kawan – Kawan Kampus

*Yang telah banyak membantu saya mulai dari awal maba hingga sekarang ini.
I will never forget you guys.*

Kawan – Kawan Kos Bu Haji

Terimakasih kepada kawan – kawan kos bu haji yang selalu membantu dan menghibur disela penatnya melaksanakan KKP, terimakasih Iki, Rafi, Adin, Angga & Ana

ABSTRAK

Setyo Prabowo (2020/2011066): Analisis Penyebab *Losses Solution* pada Area *Production Beverage* menggunakan metode DMAIC di PT Indolakto *plant C3*

Pembimbing: Erwinsyah Sipahutar, MT

Politeknik ATI Padang adalah sebuah Institusi Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan program pendidikan Diploma III dan Diploma IV dengan menggunakan sistem pendidikan *link and match* dengan kurikulum *dual system*, dimana pembelajaran dilaksanakan di kampus dan di industri. Oleh karena itu Politeknik ATI Padang mewajibkan para mahasiswa/i-nya yang untuk melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di industri. Penulis memilih PT Indolakto *plant C3* sebagai tempat KKP. Selama pelaksanaan KKP penulis mengamati dan memahami terkait 8 blok kompetensi yang terdapat di perusahaan yaitu pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi. Pada laporan KKP terdapat tugas khusus yang berjudul “Analisis Penyebab *Losses Solution* pada Area *Production Beverage* menggunakan metode DMAIC di PT Indolakto *plant C3*” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa penyebab dari tingginya *losses solution* yang terjadi pada area *production beverage* PT Indolakto *plant C3*, setelah itu akan diberikan usulan perbaikan agar *losses* tersebut tidak terjadi pada periode berikutnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari arsip perusahaan dan hasil pengamatan serta wawancara dengan tim produksi dan tim *engineering*. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Dari hasil penelitian menggunakan metode DMAIC didapatkan akar permasalahan penyebab *losses solution* yaitu dikarenakan *breakdown* pada mesin *blower*, perawatan yang kurang baik pada mesin menyebabkan mesin sering mengalami *problem* sehingga menimbulkan *losses solution* yang tinggi.

Kunci: *pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi, DMAIC, Pareto chart, five why's, losses, maintenance, breakdown.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari bulan 3 Oktober 2022 sampai bulan 30 Mei 2023 di PT Indolakto *Plant C3*, Cicurug.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Erwinsyah Sipahutar, M.T. selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Laporan KKP dan Penasehat Akademik
2. Bapak Zulhamidi, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro
3. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd. selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Bambang Mujianto selaku pembimbing lapangan.
5. Bapak Sukma Wiguna selaku pembimbing lapangan.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan.
7. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik ATI Padang.

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

Akhir kata penulis berdoa'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 30 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Manfaat KKP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengenalan Perusahaan	6
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi	6
2.1.2 Produk dan Bahan Baku (Utama, Penolong, Pengemasan)	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi	7
2.2.1 Unit Proses dan Produksi serta Teknologi/Mesin Produksi.....	8
2.2.2 <i>Material Handling</i>	9
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	9
2.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja.....	10
2.3.1 Ergonomi	10
2.3.2 K3 (Keselamatan & Kesehatan Kerja)	12
2.3.3 Sistem Kerja.....	14

2.4 Perencanaan Produksi.....	15
2.4.1 <i>Demand Management</i>	15
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	16
2.4.3 Kapasitas	16
2.4.4 Jadwal Produksi	16
2.5 Gudang dan Persediaan	17
2.5.1 Karakteristik Bahan Baku/Produk Terkait Penyimpanan.....	17
2.5.2 Media Simpan	18
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan	19
2.6 Sistem Kualitas.....	19
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	19
2.6.2 Sistem Manajemen Kualitas	20
2.7 Sistem Produksi.....	21
2.7.1 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	21
2.7.2 <i>Continuous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	21
2.7.3 <i>Supply Chain</i>	22
2.8 Sistem Informasi.....	23
2.8.1 Ruang lingkup perusahaan.....	23
2.8.2 <i>Software/Aplikasi</i>	23
BAB III PELAKSANAAN KKP.....	25
3.1 Waktu dan Tempat KKP	25
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	25
3.3 Uraian Kegiatan yang dilakukan selama KKP	26
3.4 Uraian Pencapaian Kompetensi.....	33
3.4.1 Pengenalan Perusahaan (<i>Introduction to Industrial System</i>) ...	33
3.4.2 Proses Produksi (<i>Production Processes</i>)	47

3.4.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja (<i>Safety and Ergonomic</i>).....	79
3.4.4 Perencanaan Produksi (<i>Production Planning</i>).....	95
3.4.5 Gudang dan Persediaan (<i>Warehouse and Inventory</i>).....	99
3.4.6 Sistem Kualitas (<i>Quality Sistem</i>)	105
3.4.7 Sistem Produksi	112
3.4.8 Sistem Informasi (<i>Information System</i>)	115
BAB IV TUGAS AKHIR.....	118
Judul: (Analisis Penyebab <i>Losses Solution</i> Pada Area <i>Production Beverage</i> menggunakan metode DMAIC di PT Indolakto Plant C3)	
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	118
4.2 Metode Penyelesaian	123
4.3 Hasil dan Pembahasan	127
4.3.1 <i>DEFINE</i>	127
4.3.2 <i>MEASURE</i>	130
4.3.3 <i>ANALYZE</i>	135
4.3.4 <i>IMPROVE</i>	146
4.3.5 <i>CONTROL</i>	146
BAB V PENUTUP	150
5.1 Kesimpulan.....	150
5.2 Saran	150
DAFTAR PUSTAKA	152

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP.....	26
Tabel 3.2 Daftar <i>Supplier</i>	46
Tabel 3.3 Nilai kebisingan area <i>production beverage</i>	80
Tabel 3.4 Jam Kerja di PT Indolakto <i>plant C3</i>	91
Tabel 4.1 Data jumlah <i>losses raw material</i>	119
Tabel 4.2 Data jumlah <i>losses solution</i>	120
Tabel 4.3 Data jumlah <i>losses packaging material</i>	121
Tabel 4.4 Data jumlah <i>losses solution</i>	130
Tabel 4.5 <i>Breakdown</i> pada mesin <i>production beverage</i>	133
Tabel 4.6 Distribusi <i>breakdown</i> pada mesin <i>blower</i> pada tahun 2022	136
Tabel 4.7 Analisis 5 <i>why's</i>	137
Tabel 4.8 Rencana tindakan perbaikan	146
Tabel 4.9 Perawatan CILA (<i>cleaning, inpection, lubrication & adjustment</i>).....	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Indolakto C3	36
Gambar 3.2 Material <i>preform</i>	44
Gambar 3.3 Material <i>cap</i>	44
Gambar 3.4 Material PVC label.....	45
Gambar 3.5 Material <i>carton</i>	45
Gambar 3.6 Material <i>hot melt glue</i>	45
Gambar 3.7 Alur proses produksi	47
Gambar 3.8 Flow Proses <i>Mixing</i>	48
Gambar 3.9 <i>Flow chart area filling</i>	54
Gambar 3.10 Flow Chart Area <i>Packing</i>	60
Gambar 3.11 Timbangan digital	68
Gambar 3.12 Tangki.....	70
Gambar 3.13 <i>Valve</i>	70
Gambar 3.14 Pompa.....	71
Gambar 3.15 <i>Screw conveyor</i>	71
Gambar 3.16 <i>Torquemeter</i>	73
Gambar 3.17 <i>Palletizer</i>	74
Gambar 3.18 <i>Barcoding</i>	74
Gambar 3.19 <i>Trolley</i>	75
Gambar 3.20 <i>Hand pallet</i>	75
Gambar 3.21 <i>Forklift</i>	76
Gambar 3.22 Hand Stacker	76
Gambar 3.23 Pipa Jalur Produk	76
Gambar 3.24 Box Container	77
Gambar 3.25 Area <i>packing</i>	80
Gambar 3.26 <i>Visual display manual handling</i>	81
Gambar 3.27 <i>Visual display safety manual handling</i>	82
Gambar 3.28 Penggunaan APD K3	84
Gambar 3.29 APAR	86

Gambar 3.30 <i>Hydrant Box</i>	87
Gambar 3.31 Rambu jalur evakuasi	88
Gambar 3.32 Rambu <i>hot surface</i>	88
Gambar 3.33 Peringatan <i>wet floor</i>	89
Gambar 3.34 Simbol B3 pada <i>material flavor</i>	89
Gambar 3.35 Layout PT Indolakto <i>plant C3</i>	94
Gambar 3.36 Mekanisme pembuatan rencana produksi	97
Gambar 3.37 Gudang <i>raw material</i>	100
Gambar 3.38 Gudang ASRS	100
Gambar 3.39 Gudang <i>spare part</i>	101
Gambar 3.40 Gudang bahan baku padat	101
Gambar 3.41 <i>AC Room</i>	102
Gambar 3.42 Pallet.....	103
Gambar 3.43 Jerigen	103
Gambar 3.44 Tangki.....	103
Gambar 3.45 <i>Box container</i>	104
Gambar 3.46 Rak	104
Gambar 3.47 <i>Supply chain</i> PT Indolakto <i>Plant C3</i>	115
Gambar 4. 1 Grafik <i>losses area production beverage</i> tahun 2022	121
Gambar 4.2 Tahapan proses pengolahan DMAIC	123
Gambar 4.3 Historam <i>losses area production beverage</i> tahun 2022	127
Gambar 4.4 <i>Flow chart drain UHT</i> karena adanya <i>breakdown</i>	128
Gambar 4.5 Diagram <i>Pareto</i> penyebab <i>losses solution</i>	132
Gambar 4.6 Diagram <i>Pareto breakdown</i> mesin berdasarkan waktu	134
Gambar 4.7 Diagram <i>Pareto breakdown</i> mesin berdasarkan frekuensi kejadian	134
Gambar 4.8 PUPM.....	139
Gambar 4.9 Ass PUPM (lubang <i>greasing</i>).....	140
Gambar 4.10 Engsel	141
Gambar 4.11 <i>Pneumatic Carriage</i>	142
Gambar 4.12 Kebocoran <i>connector</i>	142
Gambar 4.13 <i>Shell</i>	143
Gambar 4.14 Pengunci <i>mold</i>	144

Gambar 4.15 <i>Safety pin</i> dan <i>cam</i>	145
Gambar 4.16 <i>Blow nozzle</i>	145
Gambar 4.17 <i>Stretching rod</i>	146