

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**Implementasi Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*
(DMAIC) dalam Perbaikan Kualitas Produksi Botol 330 ml pada Stasiun
Blow Moulding di PT Amanah Insanillahia (AMIA)**

*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 : JEJE SUSILO PERMANA

NBP : 2111031

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jeje Susilo Permana

Buku Pokok : 2111031

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Implementasi Metode *Define, Measure, Analyze, Improve,*
dan *Control* (DMAIC) Dalam Perbaikan Kualitas Produksi
Botol 330 ml pada Stasiun *Blow Moulding* di PT Amanah
Insanillahia (AMIA)

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, Juni 2024

Saya yang menyatakan,


E5C96ALX201415709
(Jeje Susilo Permana)



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Panjang Tobing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK DI PT AMANAH
INSANILLAHIA**

Batusangkar, Juni 2024

Di Setujui Oleh :

Pembimbing Institusi

Pembimbing Lapangan

Ir. Fatmir Edwar, MP
NIP. 196506011992031003



Abdurrahim

Mengetahui,
Program Studi Teknik Industri Industri Agro
Ketua,

Zulhamidi, MT
NIP. 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan dikampus tercinta Politeknik ATI Padang.

Alhamdulillahirabbil 'Alamiin segala puji hanya milik Allah kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada orang yang sangat kusayangi

Papa dan Mama Tercinta

Terimalah sebagai tanda bukti dan terima kasihku atas semua kasih sayang serta pengorbananmu yang luar biasa untuk Papa (Erman Susilo) dan Mama (Ernawati)

Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupanku, mudah-mudahan Allah

Subhanahu Wa Ta'ala memberi rahmat dan karunia-Nya serta meridhoi perjuanganku. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi, Papa dan Mama harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaianku. *Aamiin ya rabbal alamiin.*

Saudaraku Tersayang

Terimakasih kepada Udaku (Rio Fandra), Uniku (Irawati) dan Uncu (Jimi Fandra), yang selalu membantu dalam kelancaran kuliahku baik dari segi ekonomi dari awal sampai tamat, serta memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Aku bangga bisa jadi adikmu. Terimakasih atas semua doa-doa dan dukungannya.

Orang-orang Spesial

Terimakasih untuk sahabat- sahabatku. Terimakasih atas dukungan dan do'anya serta memberi bantuan, nasehat dan selalu ada disaat butuh, terimakasih juga karena tidak pernah bosan untuk mengingatkanku dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta selalu bersedia menjadi tempat untuk berbagi cerita baik itu senang maupun sedih.

Dosen Pembimbing

Terimakasih kepada bapak Ir. Fatmir Edwar, MP selaku dosen pembimbing KKP. Terimakasih bapak telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga atas semua ilmu, nasehat dan bimbingan yang telah bapak berikan kepada saya semoga menjadi pahala buat bapak hendaknya, semoga bapak selalu diberi kesehatan oleh Allah, *Aamiin ya rabbal alamiin.*

ABSTRAK

Jeje Susilo Permana (2021/2111031) : Implementasi Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC) dalam Perbaikan Kualitas Produksi Botol 330 ml pada Stasiun *Blow Moulding* di PT Amanah Insanillahia (AMIA)

Pembimbing : Ir. Fatmir Edwar, MP

Politeknik ATI Padang merupakan satu lembaga pendidikan vokasi industri program pendidikan selama 3 tahun (Diploma III) yang terdiri dari 5 Program studi dengan *Dual System*, salah satu program studinya yakni jurusan Teknik Industri Agro. Dalam menyiapkan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja maka setiap mahasiswa wajib melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) maksimal 8 bulan pada perusahaan yang mencakup 8 kompetensi studi. Penulis memilih PT Amanah Insanillahia sebagai tempat KKP yang berlokasi di Jalan Puti Bungsu No. Kav 17, Limo Kaum, Tanah Datar, Sumatera Barat. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis memahami dan mengetahui serta melakukan kompetensi pengenalan perusahaan, proses produksi, kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan, ergonomi dan sistem kerja, perencanaan produksi, Pengadaan dan persediaan, Sistem Kualitas, dan Sistem Manufaktur. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “ Implementasi Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC) dalam Perbaikan Kualitas Produksi Botol 330 ml pada Stasiun *Blow Moulding* di PT Amanah Insanillahia (AMIA)” Penelitian ini dilakukan untuk melakukan perbaikan terhadap kualitas produksi botol 330 ml. Dengan menggunakan metode DMAIC dapat mengurangi biaya, menghilangkan cacat, meningkatkan kepuasan pelanggan dan secara signifikan meningkatkan probabilitas di setiap industri. Maka dapat disimpulkan bahwa metode DMAIC cocok untuk melakukan perbaikan kualitas produksi.

Kata kunci : 8 Blok Kompetensi, Define Measure Analyze Improve Control (DMAIC), Botol 330 ml, Kualitas produksi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan di PT Amanah Insanillahia. Laporan KKP ini dapat di susun 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 Ir. Fatmir Edwar, MP selaku dosen pembimbing KKP.
2. Bapak Zulhamidi,ST,MT selaku ketua program studi Teknik Industri Agro Dan Dosen Pebimbing Akademik.
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Abdurrahim selaku pembimbing lapangan selama proses KKP
5. Kedua orang tua yang memberi doa dan dukungan penuh kepada saya.
6. Semua pihak yang telah membantu penyusun, sehingga terselesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan.

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

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Tuhan Yang Maha Esa.

Padang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Manfaat KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi	5
2.1.2 Produk	6
2.1.3 Bahan Baku	7
2.1.4 <i>Supplier</i>	7
2.1.5 <i>Customer</i>	8
2.2 Proses Produksi	8
2.2.1 Aliran Proses	9
2.2.2 Teknologi dan Mesin Produksi	9
2.2.3 Sistem Perawatan	10
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	11
2.3.1 Panduan Sistem K3 dan Lingkungan	14
2.3.2 Analisis Resiko K3 dan Lingkungan	15
2.3.3 Peralatan Terkait K3 dan Lingkungan	18
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja	21
2.4.1 Ergonomi.....	21
2.4.2 Sistem Kerja.....	30

2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	32
2.5.1 Strategi Perencanaan Produksi.....	33
2.5.2 Proses Membuat Rencana Produksi	33
2.5.3 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	34
2.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	34
2.6.1 Pengadaan	34
2.6.2 Kebijakan Penyimpanan	35
2.6.3 Media Simpan	35
2.6.4 Persediaan	37
2.6.5 Kebijakan Persediaan.....	38
2.7 Sistem Kualitas	39
2.7.1 Tahapan Pengendalian Kualitas	40
2.7.2 Standar Kualitas	40
2.7.3 Karakteristik Kualitas	42
2.7.4 Standar kualitas	42
2.8 Sistem Manufaktur.....	43
2.8.1 <i>Supply Chain</i>	43
2.8.2 <i>Continous Improvement</i>	43
2.8.3 Proses Bisnis	45
2.8.4 <i>Software</i> atau Aplikasi	45
BAB III PELAKSANAAN KKP	47
3.1 Waktu dan Tempat KKP	47
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	47
3.3 Uraian Kegiatan	48
3.4 Pengenalan Perusahaan.....	50
3.4.1 Struktur Organisasi Perusahaan	51
3.4.2 Produk dan Bahan Baku.....	58
3.4.4 <i>Supplier dan Customer</i>	60
3.5 Proses Produksi (<i>Production Processes</i>).....	62
3.5.1 Aliran Produksi	62
3.5.2 Teknologi dan Mesin	71
3.5.3 <i>Material Handling</i>	73

3.5.4 Sistem Perawatan.....	75
3.6 Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3)	84
3.6.1 Sistem Manajemen K3 dan Lingkungan	84
3.6.2 Panduan K3 dan Lingkungan	85
3.7 Ergonomi dan Sistem Kerja (<i>Ergonomic and Work System</i>)	93
3.7.1 Ergonomi.....	93
3.7.2 Sistem Kerja	101
3.8 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	116
3.8.1 Mekanisme Perencanaan Produksi.....	116
3.8.2 Strategi Perencanaan Produksi.....	116
3.8.3 Proses Membuat Rencana Produksi	118
3.9 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengolahan Persediaan.....	118
3.9.1 Tahapan Kegiatan Pengadaan	118
3.9.2 Kebijakan dan Sistem Penyimpanan.....	119
3.9.3 Media Simpan	121
3.10 Sistem Kualitas (<i>Quality System</i>).....	122
3.10.1 Tahapan Pengendalian Kualitas	122
3.10.2 Karakteristik Kualitas	124
3.10.3 Standar kualitas	125
3.11 Sistem Manufaktur.....	127
3.11.1 <i>Supply Chain</i>	127
3.11.2 <i>Continious Improvement</i>	128
3.11.3 Proses Bisnis	128
3.11.4 <i>Software/ Aplikasi</i>	131
BAB IV TUGAS AKHIR	132
4.1 Uraian Permasalahan	132
4.2 Latar Belakang	134
4.3 Metode Penyelesaian.....	136
4.3.1 Teknik Pengumpulan Data	137
4.3.2 Jenis dan Sumber Data	138
4.3.3 Teknik Analisa Data.....	138
4.4 Hasil dan Perhitungan	140

4.4.1 Pengumpulan Data	140
4.4.2 Pengolahan Data	144
BAB V PENUTUP.....	158
5.1 Kesimpulan	158
5.2 Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi Beban Kerja Mental NASA-TLX.....	26
Tabel 2.2 Rating Beban Kerja Mental.....	27
Tabel 3.1 Uraian Kegiatan	48
Tabel 3.2 <i>Supplier</i> Bahan Kemasan PT Amanah Insanillahia.....	61
Tabel 3.3 Customer PT Amanah Insanillahia	61
Tabel 3.4 Teknologi dan Mesin	72
Tabel 3.5 Potensi Bahaya Pada Stasiun Kerja	88
Tabel 3.6 <i>Antropometri</i> di Stasiun Kerja 8 Line	94
Tabel 3.7 Kuesioner Beban Kerja Fisik	96
Tabel 3.8 Pembobotan.....	98
Tabel 3. 9 Kategori.....	99
Tabel 3.10 Peta <i>Human and Machine Chart</i> Usulan	102
Tabel 3.11 Peta Tangan kiri- Tangan Kanan	103
Tabel 3.12 Waktu Kerja dan Produktifitas.....	109
Tabel 3.13 Kapasitas Produksi PT Amanah Insanillahia	117
Tabel 3. 14 <i>Stock Opname</i>	120
Tabel 3. 15 Persyaratan Kualitas AMDK	126
Tabel 3.16 Tabel Proses Bisnis	129
Tabel 4.1 Data Produksi Januari 2024 – Februari 2024.....	140
Tabel 4.2 Data Cacat Produksi Januari 2024- Februari 2024	141
Tabel 4.3 Jenis Cacat Produksi	144
Tabel 4.4 Data Diagram Pareto.....	146
Tabel 4.5 Konversi <i>Sigma Level</i>	149
Tabel 4.6 5W <i>Fishbone</i>	152
Tabel 4.7 <i>Improvement</i>	154

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hirarki Pengendalian Resiko.....	16
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Amanah Insanillahia.....	52
Gambar 3.2 Produk Air Minum Dalam Kemasan Merek AMIA.....	58
Gambar 3.3 Produk Air Minum Dalam Kemasan Merek AQEZ.....	59
Gambar 3.4 Produk Air Minum Dalam Kemasan Merek Artha	59
Gambar 3.5 Peta Aliran Proses Pengolahan Air Baku	63
Gambar 3.6 Peta Aliran Proses	64
Gambar 3.7 <i>Hand Pallet</i> dan Pallet Kayu	74
Gambar 3.8 <i>Conveyor</i>	75
Gambar 3.9 Penerapan K3 dalam bentuk display	86
Gambar 3.10 Panduan Sebelum Masuk Ruang <i>Sterill</i>	86
Gambar 3.11 Petunjuk Penggunaan APAR	87
Gambar 3.12 Petunjuk Keselamatan.....	87
Gambar 3.13 Cara Mencuci Tangan dengan Benar	88
Gambar 3.14 Baju <i>Safety</i>	91
Gambar 3.15 Masker.....	91
Gambar 3.16 <i>Earmuff</i>	91
Gambar 3.17 Topi <i>Safety</i>	92
Gambar 3.18 Sepatu <i>Safety</i>	92
Gambar 3.19 Sarung Tangan.....	93
Gambar 3.20 <i>Visual Display Statis</i>	95
Gambar 3.21 <i>Visual Display Statis</i>	95
Gambar 3.22 <i>Visual Display Dinamis</i>	95
Gambar 3.23 <i>Layout</i> Produksi PT Amanah Insanillahia.....	112
Gambar 3.24 <i>Capider</i>	113
Gambar 3.25 <i>Mesin 8 Line</i>	114
Gambar 3.26 Washer Gallon.....	114
Gambar 3.27 <i>Blowing</i>	115
Gambar 3.28 <i>Blow Moulding</i>	116

Gambar 3.29 Gudang Penyimpanan Produk Jadi Galon.....	121
Gambar 3.30 Gudang Penyimpanan Produk Jadi AMDK	122
Gambar 3. 31 <i>Supply Chain</i>	128
Gambar 3.32 Surat Permintaan Barang.....	130
Gambar 3.33 Surat Pengantar Barang.....	130
Gambar 4.1 DMAIC.....	137
Gambar 4.2 Diagram Pareto.....	146
Gambar 4.3 Diagram <i>Fishbone</i>	151