

TUGAS AKHIR

WCOM INITIATIVE DENGAN IMPROVEMENT METODE UNTUK MENGURANGI *LOSSES* DI LINI PRODUKSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mengikuti sidang sarjana Strata Satu (S-1)

Jurusan Teknik Mesin



NAMA : Bayu Kurniawan

NIM : 1951057003

JURUSAN MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Bayu Kurniawan

Nim : 1951057003

Fakultas/Jurusan : Teknik Mesin

Judul :

WCOM INITIATIVE DENGAN IMPROVEMENT METODE UNTUK MENGURANGI *LOSSES* DI LINI PRODUKSI

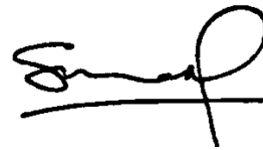
Diterima dan disahkan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Mesin.

Dosen Pembimbing I



(Ir. Aryantono Martowidjojo, Ph.D)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Sesmaro Max Yuda, MT)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Dikky Antonius, ST., M.Sc.)



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN MESIN
JAKARTA**

SURAT TUGAS AKHIR

1. Dengan persetujuan Kaprodi / Koordinator Tugas Akhir
Jurusan Mesin, maka :

N a m a : Bayu Kurniawan

N I M : 1951057003

Berjanji akan menyelesaikan tugas ini dalam waktu yang ditentukan dengan kesungguhan, kreatifitas dan penuh tanggung jawab sesuai dengan kepribadian seorang Sarjana Teknik yang diharapkan daripadanya.

2. **Topik Tugas Akhir : WCOM INITIATIVE DENGAN IMPROVEMENT METODE UNTUK MENGURANGI LOSSES DI LINI PRODUKSI**

Diberikan pada tanggal :
Selesai pada tanggal :
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Aryantono Martowidjojo, Ph.D
2. Ir. Sesmaro Max Yuda, MT

3. Pembayaran uang tugas tanggal :

4. Tugas selesai dan diterima
pada tanggal :

Nomor .
.../pts/jtm/ft.uki/....

T.Tangan :

Dicky Antonius,
S.T., M.Sc

Kaprodi

Fx Bayu Kurniawan
Mahasiswa ybs.

Ir. Aryantono
Martowidjojo, Ph.D
Dosen Pembimbing I

Ir. Sesmaro Max
Yuda, MT
Dosen Pembimbing II

Bagian Keuangan

.Kaprodi

LEMBAR PERNYATAAN

Dalam hal ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Kurniawan
NIM : 1951057003
Institusi/perguruan : Universitas Kristen Indonesia
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Mesin

Menyatakan :

Dalam tugas akhir dengan topik **WCOM INITIATIVE DENGAN IMPROVEMENT METODE UNTUK MENGURANGI LOSSES DI LINI PRODUKSI** adalah hasil karya saya sendiri.

Dalam hal topik tersebut baru pertama kali dilakukan di Teknik Mesin UKI. Demikian surat pernyataan ini saya buat.

Jakarta, 11 September 2021

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is orange and yellow, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', 'TEL. 20', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code '9DC4DAJX005198751'.

Fx Bayu Kurniawan



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fx Bayu Kurniawan

NIM : 1951057003

Fakultas : Fakultas Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Judul :
WCOM INITIATIVE DENGAN IMPROVEMENT METODE UNTUK
MENGURANGI LOSSES DI LINI PRODUKSI

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 11 Sept 2021
Yang menyatakan

Fx Bayu Kurniawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, bimbingan, dan penyertaan-Nya sehingga kelompok dapat menyelesaikan Skripsi Perancangan Mesin Pembuka Blister Afkir Untuk Industri Farmasi ini dengan baik dan tepat waktu.

Adapun Tujuan dibuatnya skripsi ini selain untuk mendapatkan nilai sebagai nilai akhir mata kuliah teknik mesin Universitas Kristen Indonesia, tetapi juga untuk menghasilkan desain mesin yang dapat meningkatkan efisiensi kerja.

Banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam membuat skripsi perancangan ini tetapi dengan semangat dan kegigihan yang penulis lakukan serta dorongan, arah, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa sebagai sumber dari segala aspek.
2. Dosen Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan fasilitas.
3. Keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan motivasi.
4. Rekan-rekan yang telah bekerja sama dan saling membantu.
5. Dan berbagai pihak lain yang telah turut membantu sehingga terselesaikannya skripsi ini tanpa penulis bisa sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran demi perbaikan laporan ini di kemudian hari.

Penulis

Abstrak

PT FF merupakan perusahaan yang memproduksi susu, dan susu kental manis menjadi produk utamanya. Saat ini, PT FF sedang menghadapi *losses* yang cukup tinggi di lini produksi susu kental manis line 3. Beberapa penyebab diantaranya yaitu mesin yang ada di lini tersebut adalah mesin baru yang belum lama di *install*, kemudian beberapa operator yang mengoperasikannya sangatlah bervariasi masa kerja dan kemampuannya.

Saat ini PT FF sudah memiliki metode untuk mengurangi *losses* yang terjadi yaitu WCOM *Initiative*. Metode tersebut memiliki beberapa tahapan yang tujuannya adalah mengurangi jumlah *losses* dari 0,63% dari total output menjadi dibawah 0,44% dari total output.

Setelah dilakukan metode WCOM *Initiative* tersebut, jumlah *losses* masih belum turun signifikan karena beberapa masih ada peningkatan jumlah *losses*. Kemudian penulis menganalisis penyebab masih tingginya *losses* tersebut dengan menggunakan 5 *why*, dan didapatkan penyebab utamanya adalah factor manusia.

Dari data tersebut kemudian ditambahkan tahapan baru yaitu *close the gap (skill)* dengan tujuan untuk mengurangi kesenjangan *skill* antara operator yang satu dengan yang lain. Hasil yang diperoleh setelah dilakukan tahapan ini adalah *losses* berkurang cukup signifikan dan selalu dibawah target dalam pemantauan selama tiga bulan.

Tahapan *close the gap (skill)* ini sebelumnya belum masuk ke dalam metode WCOM *Initiative*, sehingga penulis mengembangkan metode ini menjadi WCOM *Initiative* dengan *improvement* yaitu menambahkan tahap *close the gap (skill)* kedalamnya.

Kata kunci : *world class, skill, faktor manusia, losses*

Abstract

PT FF is a company that produces milk, and sweetened condensed milk is its main product. Currently, PT FF is facing high losses in the production line of sweetened condensed milk line 3. Some of the causes include the machines in this line are new machines that have not been installed for a long time, then some operators who operate them vary in terms of service and abilities.

Currently PT FF already has a method to reduce the losses that occur, namely the WCOM Initiative. The method has several stages whose aim is to reduce the number of losses from 0.63% of the total output to below 0.44% of the total output.

After using the WCOM Initiative method, the number of losses has not decreased significantly because some still have an increase in the number of losses. Then the author analyzes the causes of the high losses using 5 whys, and it is found that the main cause is the human factor.

From this data, a new stage is added, namely close the gap (skill) with the aim of reducing the skill gap between one operator and another. The results obtained after this stage are losses are significantly reduced and are always below the target in monitoring for three months.

This close the gap (skill) stage had not previously been included in the WCOM Initiative method, so the authors developed this method into WCOM Initiative with improvement by adding the close the gap (skill) stage into it.

Keyword : world class, skill, human factor, losses

Daftar Isi

Lembar Pengesahan	i
Surat Tugas Akhir	ii
Lembar Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak.....	v
Daftar Isi	vii
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
Bab 2 Landasan Teori	5
2.1. Metode WCOM.....	5
2.1.1. WCOM Classic.....	7
2.1.2. WCOM Reload.....	7
2.1.3. WCOM Initiative.....	9
2.1.4. WCOM Initiative Plus.....	10
2.2. Losses	12
2.3. Faktor-faktor Penyebab Losses	13
2.3.1. Faktor Manusia.....	14
2.3.2. Faktor Mesin.....	14
2.3.3. Faktor Metode	15
2.3.4. Faktor Material	15
Bab 3 Metodologi Penelitian	18
3.1. Metode yang Digunakan	18
3.2. Alur Penelitian.....	19
3.2.1. Pengumpulan Data	19
3.2.2. Menentukan Losses	19
3.2.3. Implementasi WCOM Initiative	20
3.2.4. Review dan Analisa Hasil	20

3.2.5. Menambahkan Tahap Close The Gap	21
3.2.6. Implementasi dan Analisis	22
Bab 4 Hasil dan Pembahasan	23
4.1. Objek Penelitian	23
4.2. Pengumpulan Data	25
4.3. Penerapan WCOM Initiative	26
4.4. Analisa Hasil	27
4.4.1. Menentukan Alur Permasalahan	29
4.5. Penerapan WCOM Initiative Plus	32
4.5.1. Tahapan Close The Gap	33
4.5.2. Implementasi Close The Gap	34
4.6. Hasil Implementasi WCOM Initiative Plus	37
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	41
Daftar Pustaka	43
Lampiran	45
Soal-soal assesment.....	45
Data Losses sebelum Initiative Plus.....	48
Data Losses setelah Initiative Plus	51
Modul Pelatihan.....	53