

Analisis Efektifitas Tenaga Kerja pada Divisi Tortila Menggunakan *Overall Labor Effectiveness* (OLE)

Atria Tri Hafsari¹, Eva Qurata A'yun², Annas Adhi Winata³

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, ³Teknik Sipil, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: d600160096@student.ums.ac.id

Abstrak

Overall Labor Effectiveness (OLE) adalah indikator kinerja kunci yang mengukur utilitas, kinerja dan kualitas tenaga kerja beserta dampaknya terhadap produktivitas. Indikator untuk mengukur nilai OLE adalah *Availability* (Ketersediaan), *Performance* (Kinerja), *Quality* (Kualitas). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja karyawan PT Dua Kelinci Divisi Tortila, mengetahui akar penyebab dan memberikan usulan perbaikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan OLE dan *five whys analysis* untuk mengetahui akar penyebab masalah. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai OLE sebesar 61%, nilai *Availability* sebesar 68%, nilai *Performance* sebesar 91%, dan nilai *Quality* sebesar 98%, dengan penyebab nilai OLE rendah adalah operator tidak menyelesaikan pekerjaannya, tidak ada kontrol *maintenance*, tidak ada genset di divisi tortila, kesalahan setting oleh operator. Berdasarkan akar penyebab masalah tersebut diberikan usulan perbaikan yaitu : melakukan pelatihan kepada operator berkaitan dengan mesin, menerapkan *continous improvment*, melakukan *preventive maintenance*, melakukan pengadaan genset.

Kata Kunci : Effektivitas Tenaga kerja, OLE, RCA

ABSTRACT

Overall Labor Effectiveness (OLE) is a key performance indicator that measures the utility, performance and quality of labor and its impact on productivity. Indicators for measuring OLE values are Availability, Performance, Quality. The purpose of this study was to determine the performance of the employees of PT Dua Kelinci Tortila Division, find out the root causes and propose improvements. The method used in this study is to use OLE and five whys analysis to determine the root cause of the problem. Based on the results of the study obtained an OLE value of 61%, an Availability value of 68%, a Performance value of 91%, and a Quality value of 98%, with the cause of a low OLE value is the operator does not complete his work, there is no maintenance control, there is no generator in the division tortilla, operator error setting. Based on the root causes of the problem, suggestions for improvement are given, namely: conducting training to operators relating to machinery, implementing continuous improvement, conducting preventive maintenance, conducting generator sets.

Keywords: Labor Effectiveness, OLE, RCA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
JUDUL, NAMA PENULIS	iv
ABSTRAK.....	iv
A. PENDAHULUAN.....	1
B. TUJUAN.....	1
C. METODE	1
D. HASIL dan PEMBAHASAN	2
1. Analisis <i>Overall Labor Effectivness (OLE)</i>	2
a) Perhitungan <i>Availability</i>	2
b) Perhitungan <i>Performance</i>	4
c) Perhitungan <i>Quality</i>	5
d) Perhitungan OLE	6
2. Identifikasi <i>Root Cause Analysis</i>	7
3. Usulan Perbaikan.....	8
E. KESIMPULAN	9
F. UCAPAN TERIMA KASIH	9
G. DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN	11
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota.....	11
Lampiran 2. Biodata Dosen Pendamping	16
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas	18
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana.....	19
Lampiran 5. Surat Pernyataan Sumber Tulisan PKM-AI.....	20

A. PENDAHULUAN

Ketatnya persaingan dalam dunia industri semakin memacu perusahaan *manufacturing* untuk meningkatkan produktifitas dan performa dari perusahaan, selain itu tingginya tuntutan dari konsumen menuntut perusahaan untuk dapat mengelola proses produksi lebih efisien dan efektif (Pujawan, 2005). PT Dua Kelinci merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi makanan ringan berupa olahan biji-bijian dan olahan pangan yang terdiri dari beraneka ragam bentuk rasa. Salah satu produk yang diproduksi di PT Dua kelinci adalah Krip-krip tortila. Krip-krip terbuat dari jagung yang dihaluskan dan dibuat snack. Kegiatan Produksi krip-krip Tortila tentu tidak lepas dari peran pekerja. Proses produksi membutuhkan kinerja yang cukup tinggi dari tenaga kerja.

Penelitian dilakukan di area *packing* divisi tortila. Permasalahan yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini adalah waktu kerja yang tersedia belum dimanfaatkan secara maksimal oleh tenaga kerja serta masih banyak jam kerja yang terbuang dan belum adanya pengukuran tingkat efektifitas tenaga kerja pada divisi Tortila. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran terhadap tingkat effectivitas pekerja sehingga perusahaan dapat memaksimalkan potensi dan performanya .

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Overall Labor Effectifeness* (OLE). Menurut Gaspersz, (2012) dalam (Yani, 2015) *Overall Labor Effectifeness* (OLE) adalah indikator kinerja kunci yang mengatur utilitas, kinerja dan kualitas tenaga kerja beserta dampaknya terhadap produktivitas. Adapun faktor yang diukur OLE yaitu ketersediaan (*availability*), yaitu persentase waktu yang dihabiskan pekerja dalam memberikan kontribusi efektif, kinerja (*performance*) yaitu jumlah produk yang diserahkan serta kualitas (*quality*) yaitu persentase produk tanpa cacat (sempurna yang diproduksi atau dapat dijual). OLE memberikan kepada manajemen kemampuan untuk menganalisis pengaruh kumulatif dari ketiga faktor pekerja (*availability, performance, quality*) pada *output* yang dihasilkan.

B. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja karyawan PT Dua Kelinci divisi tortila bagian *packing* dengan menggunakan OLE dan mengetahui *root cause analysis* penyebab munculnya permasalahan pada bagian *packing* serta memberikan usulan perbaikan.

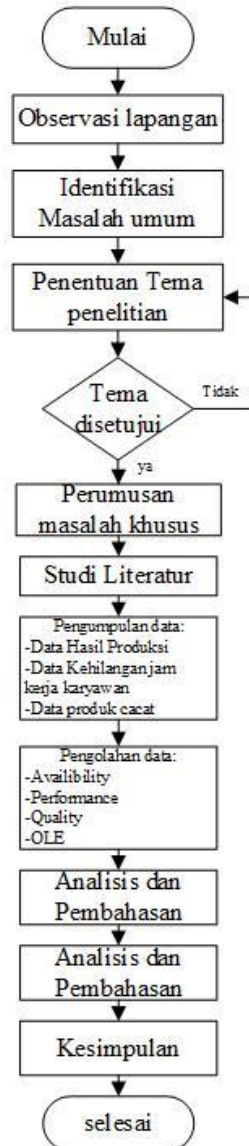
C. METODE

Penelitian ini dilakukan di PT Dua Kelinci Pati divisi tortila, untuk mengetahui efektifitas tenaga kerja bagian *packing* . Penelitian dilakukan mulai dari 30 Juli 2019 sampai 30 Agustus 2019. Metode yang digunakan dalam analisis efektifitas tenaga kerja menggunakan *Overall Labor Effectiveness* (OLE) dan *Root Cause Analysis*, dengan pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi lapangan yang dilakukan dengan cara survei secara langsung di lapangan, dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan.
2. Pengambilan data primer secara langsung ke bagian *packing*.

3. Studi literatur berkaitan dengan tema yang diambil guna mendukung penelitian.
4. *Brainstorming* dengan kepala bagian *packing*, kepala bagian produksi dan pembimbing lapangan mengenai akar penyebab permasalahan.

Gambar 1. menunjukkan *Flowchart* Penelitian di PT Dua Kelinci Divisi Tortila



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis *Overall Labor Effectiveness* (OLE)

a) Perhitungan *Availability*

Availability (Ketersediaan) adalah persentase waktu kerja yang dihabiskan pekerja dalam memberikan kontribusi yang efektif pada saat proses produksi. (Fowelin, 2017). Presentase ini diperoleh dengan menghitung perbandingan antara jam kerja produktif pekerja dengan jam kerja yang tersedia.

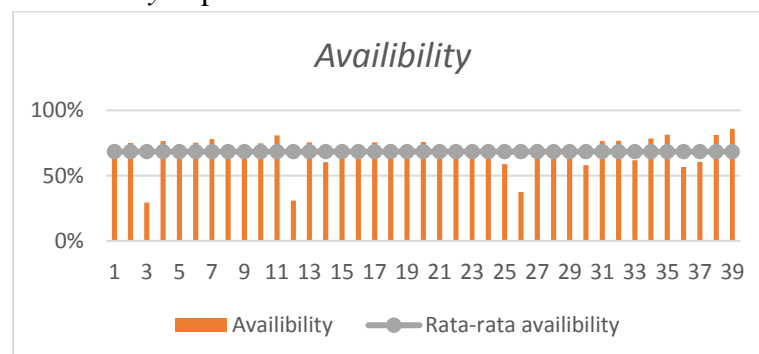
$$Availability = \frac{\text{Jam kerja} - \text{kehilangan jam kerja}}{\text{Jam kerja yang tersedia}} \times 100\% \dots \dots \dots (1.1)$$

Tabel 2.1 menunjukkan data kehilangan jam kerja operator bagian *packing*, selama 3 shift atau 1440 menit.

Tabel 1. Data Kehilangan Jam Kerja

Tanggal	Jam Kerja Hilang	Tanggal	Jam Kerja Hilang
01-Jul-19	342	30-Jul-19	322
02-Jul-19	180	31-Jul-19	290
03-Jul-19	837	01-Agu-19	230
04-Jul-19	160	02-Agu-19	258
05-Jul-19	305	03-Agu-19	414
06-Jul-19	179	05-Agu-19	720
08-Jul-19	140	06-Agu-19	195
09-Jul-19	239	07-Agu-19	205
10-Jul-19	249	08-Agu-19	270
11-Jul-19	185	09-Agu-19	423
17-Jul-19	95	12-Agu-19	160
18-Jul-19	816	13-Agu-19	156
19-Jul-19	174	15-Agu-19	370
20-Jul-19	393	16-Agu-19	130
21-Jul-19	237	17-Agu-19	90
22-Jul-19	280	19-Agu-19	445
23-Jul-19	174	20-Agu-19	388
24-Jul-19	190	21-Agu-19	93,2
25-Jul-19	225	22-Agu-19	25
29-Jul-19	171		

Berdasarkan tabel 1. data kehilangan jam kerja, diketahui bahwa rata-rata kehilangan jam kerja operator mesin kawadeka bagian *packing* sebesar 275,77 menit, kehilangan jam kerja ini mengalami peningkatan dan penurunan setiap harinya. Data jam kerja hilang didapatkan dari waktu *breakdown* mesin, lamanya mati lampu dalam setiap shift serta data waktu keterlambatan pekerja. Hasil perhitungan *availability* dapat dilihat dari Gambar 2



Gambar 2. Histogram *Availability*

Berdasarkan Gambar 2. Histogram *Availability* didapat rata-rata *availability* tanggal 1 juli sampai 22 Agustus 2019 sebesar 68%, angka tersebut termasuk rendah serta masih ada 32% yang belum dioptimalkan oleh perusahaan. Banyaknya jam kerja yang hilang menyebabkan angka *availability* menjadi rendah. Karena nilai *availability* yang masih rendah maka, perusahaan perlu meningkatkan nilai *availability* dengan mengurangi jam kerja yang hilang atau mengefektifkan pekerja.

b) Perhitungan *Performance*

Performance atau kinerja merupakan jumlah produk yang diserahkan atau dihasilkan pada proses produksi (Pratama, 2018). Persentase jumlah produk yang diserahkan atau didapatkan dengan cara aktual produk yang dihasilkan dibagi dengan target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

$$Performance = \frac{\text{Actual Output}}{\text{Target Produksi}} \times 100\% \dots \dots \dots (1.2)$$

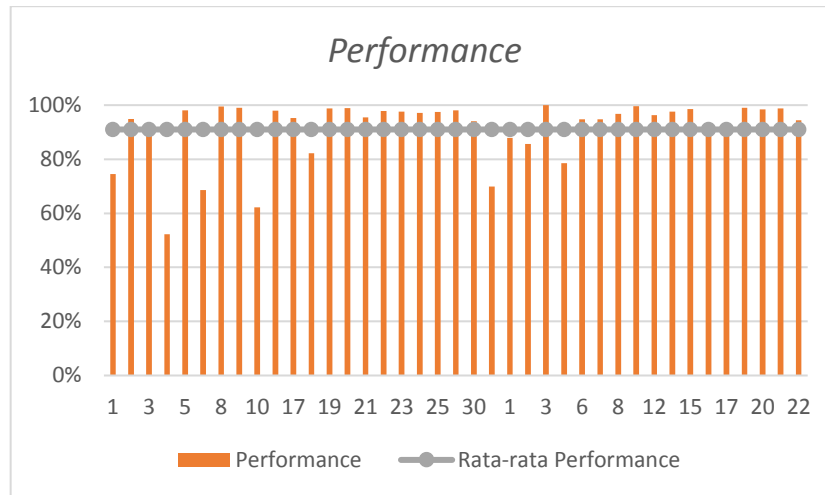
Data aktual produk dan target perusahaan tanggal 1 Juli 2019 hingga 22 Agustus 2019 dapat dilihat dari Tabel 2. Aktual Produk dan Target.

Tabel 2. Aktual produk dan target

Tanggal	Target kg	Hasil kg	Tanggal	Target kg	Hasil kg
01-Jul-19	3398	2532	29-Jul-19	3821	3748
02-Jul-19	4456	4226	30-Jul-19	3765	3540
03-Jul-19	4367	3948	31-Jul-19	3798	2.656
04-Jul-19	3780	1973	01-Agu-19	3798	3337
05-Jul-19	4653	4564	02-Agu-19	4987	4274
06-Jul-19	3420	2345	03-Agu-19	3600	3600
08-Jul-19	3811	3792	05-Agu-19	3079	2420
09-Jul-19	5212	5161	06-Agu-19	4789	4541
10-Jul-19	3564	2218	07-Agu-19	3567	3379
11-Jul-19	4123	4038	08-Agu-19	4265	4128
17-Jul-19	3092	2946	09-Agu-19	3612	3599
18-Jul-19	1868	1536	12-Agu-19	3470	3340
19-Jul-19	3456	3415	13-Agu-19	3780	3690
20-Jul-19	3017	2985	15-Agu-19	2997	2952
21-Jul-19	3675	3509	16-Agu-19	3780	3478
22-Jul-19	4612	4511,1	17-Agu-19	3528	3234
23-Jul-19	4123	4024	19-Agu-19	3576	3543
24-Jul-19	3921	3810	20-Agu-19	3121	3071
25-Jul-19	4221	4113	21-Agu-19	3576	3534
29-Jul-19	3821	3748	22-Agu-19	3780	3569

Tabel 2. menunjukkan data aktual produk dan target yang ditetapkan perusahaan. Berdasarkan tabel 2. diketahui total hasil produksi tanggal 1 juli hingga 22 Agustus 2019 sebesar 135279 kg. Sedangkan target yang ditetapkan perusahaan sebesar

147458 kg, terdapat selisih sebesar 12179 kg, dengan menggunakan data hasil produksi dan target produksi maka nilai *performance* dapat diketahui pada Gambar 3. Histogram *Performance*.



Gambar 3. Histogram *Performance*

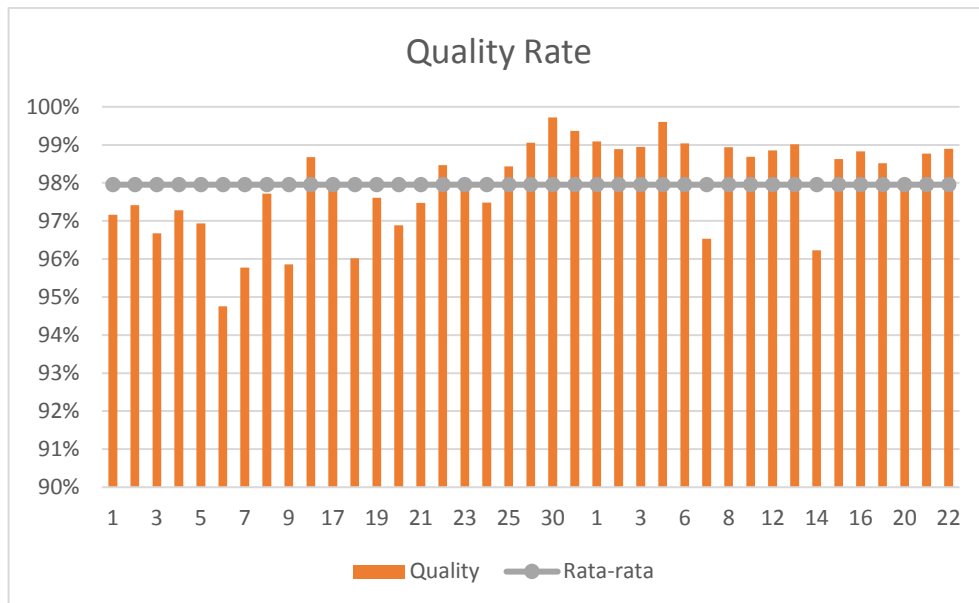
Gambar 3. menunjukkan histogram *performance*, berdasarkan gambar 3. diketahui bahwa rata-rata *performance* tanggal 1 juli 2019 hingga 22 Agustus 2019 sebesar 91% yang artinya perusahaan hanya mampu mengoptimalkan *performance* sebesar 91% dari potensi yang dimiliki perusahaan. Serta hanya sekitar 9 % yang belum bisa dioptimalkan perusahaan. *Performance* sebesar 91 % sudah termasuk besar dan wajar. Akan tetapi perusahaan perlu melakukan perbaikan untuk terus meningkatkan hasil produksinya sehingga nilai *performance* dapat dinaikkan lagi.

c) Perhitungan Quality

Quality merupakan persentase produk tanpa cacat (sempurna) yang dapat dijual oleh perusahaan (Devani, 2018) . Perhitungan kualitas dapat diketahui melalui data kecacatan produk dan hasil produksi. Dibawah ini merupakan *quality rate* tanggal 1 Juli -22 Agustus 2019.

$$Quality = \frac{\text{Hasil produksi} - \text{Produk cacat}}{\text{hasil produksi}} \times 100\% \dots \dots \dots (1.3)$$

Kecacatan produk dapat berupa rentegan, bentuk tortilla tidak bisa berbentuk wajik, tortilla gosong. Dengan menggunakan data kecacatan, dan hasil produk maka dapat diketahui *quality rate*. Hasil perhitungan di sajikan dalam bentuk histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4 Histogram *Quality Rate*.



Gambar 4. Histogram Quality

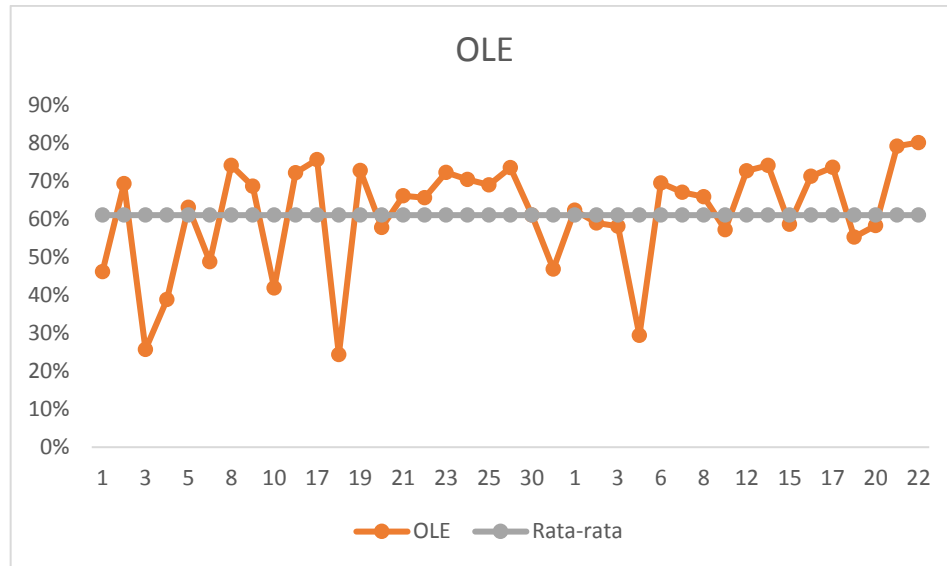
Gambar 4. menunjukkan histogram *quality* 1 juli sampai 22 agustus 2019, berdasarkan gambar 4. diketahui rata-rata kualitas sebesar 98%, yang berarti presentase produk sempurna atau tanpa cacat hasil produksi sebesar 98%. Sehingga dapat diketahui bahwa hanya terdapat 2 % dari *Quality* yang belum dioptimalkan perusahaan, tentu angka ini menunjukkan bahwa divisi tortilla pada PT Dua Kelinci telah baik dalam hal *quality*.

d) Perhitungan OLE

Overall labor effectiveness (OLE) adalah indikator kinerja kunci yang mengatur utilitas, kinerja dan kualitas tenaga kerja beserta dampaknya terhadap produktivitas. (Kronos, 2010). Nilai OLE dapat diketahui melalui 3 faktor yakni *quality*, *availibility*, dan *performance*. Nilai OLE diketahui dengan mengalikan *availibility*, *performance*, dan *quality*.

$$OLE = Availability \times Performance \times Availability \dots\dots\dots(1.4)$$

Persentase *Overall Labor Effectiveness* (OLE) tanggal 1 Juli hingga 22 Agustus 2019 pada divisi tortilla PT Dua Kelinci dapat dilihat dari Gambar 5. Presentase Nilai OLE.



Gambar 5. Persentase Nilai OLE

Berdasarkan gambar 5. diketahui rata-rata nilai OLE tanggal 1 juli hingga 22 Agustus 2019 sebesar 61%, yang berarti perusahaan hanya mampu mengonversi dari potensinya sebesar 61% untuk menjadi output yang layak dan menguntungkan. Kinerja OLE sebesar 61% menunjukkan perusahaan mengalami kerugian dikarenakan banyaknya jam kerja yang hilang, serta tidak terpenuhinya target yang telah ditetapkan. Angka ini termasuk rendah, karena terdapat sekitar 49% dari potensi yang dimiliki oleh perusahaan yang belum dioptimalkan secara maksimal. Untuk itu diperlukan suatu upaya agar nilai *Overall Labor Effectiveness* (OLE)

2. Identifikasi *Root Cause Analysis* (RCA)

Root Cause Analysis (RCA) adalah suatu metode pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah (Trisnal, dkk, 2013) . Fokus utama perhatian masalah yang akan dianalisis akar penyebab dan solusinya adalah nilai rata-rata ukuran kinerja OLE. Identifikasi *root cause* dilakukan dengan menggunakan *tools Five Why Analysis*. Menurut Andersen, (2007) dalam (Herdiansyah dan Rahmana, 2017) konsep *Five Whys Analysis* adalah dengan terus mengajukan pertanyaan mengapa, membentuk suatu rantai penyebab yang membawa ke arah penyebab utama atau akar masalah. Akar permasalahan dapat diketahui dari jawaban terakhir yang didapatkan pada pertanyaan *why* yang terakhir. *Five Whys Analysis* divisi tortila di PT Dua Kelinci dapat dilihat pada Tabel 5 Akar Penyebab Rata-Rata OLE 61%.

Tabel 5. Akar Penyebab Rata-Rata OLE 61 %

Gejala Masalah	Why	Why	Why	Why	Why
Nilai OLE 61 %	Kehilangan Jam kerja Operator	Operator Terlambat memasuki area kerja	Waktu pergantian shift terlambat	Serah terima shift lama	Operator sebelumnya tidak menyelesaikan tugas sehingga lewat pergantian shift.
		Mesin Mati	Mesin mengalami kerusakan	Kawat sheeter putus	Tidak ada kontrol dari maintenance
			Aliran listrik tidak mengalir pada divisi tortila	Mati lampu	Tidak ada genset di divisi tortila
	Kehilangan Output produksi	Produk cacat	Mesin tidak memproses sempurna	Setelan klem tidak menginstal	Kesalahan setting oleh operator

Berdasarkan tabel 5. maka diketahui akar penyebab rata-rata OLE 61% adalah :

- Operator sebelumnya tidak menyelesaikan tugas sehingga melewati shift.
- Tidak ada kontrol dari *maintenance*.
- Tidak ada genset di divisi tortila.
- Kesalahan setting oleh operator.

3. Usulan Perbaikan

Setelah mengetahui akar penyebab nilai OLE perusahaan sebesar 61% , untuk menaikkan kinerja OLE perusahaan, maka dapat dilakukan usulan perbaikan antara lain:

- Dilakukan pelatihan atau training kepada operator berkaitan dengan mesin sehingga tidak akan terjadi salah *setting*.
- Menerapkan *continous improvment* dimana operator juga bisa menangani dan memperbaiki mesin sendiri tanpa harus menunggu pihak *maintenance*.
- Dilakukannya *preventive maintenace* sehingga dapat meminimalisir *troubel* mesin.
- Mengajukan pengadaan genset, sehingga apabila mati lampu proses produksi bisa tetap berjalan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis akar masalah yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Nilai rata-rata OLE tanggal 1 juli hingga 22 Agustus sebesar 61%, hal ini berarti perusahaan hanya mampu mengoptimalkan potensi perusahaan sebesar 61%.
2. Penyebab nilai OLE sebesar 61% adalah operator sebelumnya tidak menyelesaikan tugas sehingga melewati shift, tidak ada kontrol dari *maintenance*, tidak ada genset di divisi tortila, kesalahan *setting* oleh operator.
3. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai OLE berdasarkan akar permasalahan yakni: dilakukan training kepada operator, dilakukan pengadaan genset pada divisi tortila, dilakukan penjadwalan *preventive maintenance*, menerapkan *continous improvment*.

F. Ucapan Terimakasih

Dalam penyelesaian laporan ini tidak lepas dari segala bentuk bantuan ataupun dukungan, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan laporan.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa pada penulis dalam melaksanakan kerja praktek.
3. Bapak Apriyadi Dwi Yudhamto S.Tp selaku pembimbing lapangan yang telah membantu penulis dan memberikan ilmu serta pengarahan kepada penulis selama kerja praktek.
4. Bapak Kholid Alghofari S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan memberikan pengarahan kepada penulis selama kerja praktek.
5. Karyawan PT Dua Kelinci divisi tortila yang telah memberikan bantuan selama kerja praktek.

G. Daftar Pustaka

- Andersen, B. 2007, *Business Process Improvement Toolbox*, Milwaukee :American Society Quality.
- Devani, Vera, 2018, Usulan Peningkatan Efektivitas Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode Overall Labor Effectiveness, *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informatika*, Vol.4 No 2, Hal 150-155.
- Fowelin, Isak, 2017, *Overall Worker Efficiency Applied to Volvo Cars*, Sweden: Chalmer university of Technology.
- Gasperz, Vincent, 2012, *All In One Management Toolbox*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Herdiansyah, Alfi dan Rahmana, Arief, 2017, Perbaikan Kualitas Sepatu dengan Metode *Five Whys Analysis* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di PT Primarindo Asia Infrastructure TBK, *PROCEEDINGS PROFESIONALISME AKUNTAN MENUJU SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICE*, Bandung, 20 Juli 2017.
- Kronos Incorporated, (2010), *White Paper Flexing the Workforce : Using Overall Labor Effectiveness to Manage Fluctuating Demand*, USA.
- Pratama, Yoga, 2018, Perbaikan Efektivitas Pekerja Menggunakan *Overall Labor Effectiveness* dan *Fault Tree Analysis* Studi Kasus :PT. Riau Graindo Dumai, *Jurnal Teknik Industri*, Vol.4, No 1.
- Pujawan.,I,N 2005, *Supply Chain Management*, Surabaya:Guna Widya.
- Trisnal,dkk, 2013, Analisis Implementasi Lean Manufacturing dengan Lean Assessment dan Root Cause Analysis pada PT.XYZ, *E jurnal Teknik Industri FT USU*, Vol 3.No 3 hal 8-14.
- Yani, Neng Sri Fitri, 2015, Usulan Perbaikan Efektivitas Kinerja Pekerja Di Departemen Veneer Dengan Menggunakan Overall Labor Effectiveness (OLE) Dan Root Cause Analysis (Studi Kasus : PT.Asia Forestama Raya), *Jurnal Majapahit Techno*,Vol. 5 No 2 hal 1-5

LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Ketua, Anggota

Lampiran 1.1 Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Atria Tri Hafsari
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	D600160096
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 14 Mei 1998
6	Alamat E-mail	D600160096@student.ums.ac.id atau haf.sari76@gmail.com
7	Nomor Telepon/ HP	085875431159

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang pernah /sedang diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Asisten Ruang Baca Teknik Industri	Bendahara	2018-2019, Universitas Muhammadiyah Surakarta
2	Asisten Ruang Baca Teknin Industri	Koordinator	2019-2020, Universitas Muhammadiyah Surakarta
3	Asisten Otomasi Industri	Staf Pengajaran	2019, Universitas Muhammadiyah Surakarta
4	Pelatihan Jurnal Online dan Turnitin	Peserta	13 November 2019, Perpustakaan UMS
5	Kuliah Tamu Teknik Industri”What Does Industry 4.0 Mean To Supply Chain”	Peserta	6 mei 2019, Universitas Sebelas Maret
6	Carfix Goes To Campus	Peserta	2 Juli 2019, Universitas Muhammadiyah Surakarta
7	Pelatihan Otomasi Industri	Peserta	22 November -22 Desember 2018, Universitas Muhammadiyah Surakarta
8	Training Awareness ISO 14001:2015	Peserta	29 Mei 2019, UMS

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-AI.

Surakarta, 3 Desember 2019
Ketua



(Atria Tri Hafsari)

Lampiran 1.2 Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Eva Qurata A'yun
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	D600170084
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pati, 14 Agustus 1999
6	Alamat E-mail	Evaqurata33@gmail.com
7	Nomor Telepon/ HP	082242416094

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang pernah /sedang diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	DINAMIK Orienteering Competition VII	Pointer	21-22 Oktober 2017 di TAHURA KGPAA. Mangkunagoro I Karanganyar
2	TOL (Training of Leadership) 2018	Panitia	5-7 Oktober 2018 di YONIF 413/BREMORO
3	Technofest Fakultas Teknik 2018 UMS	Panitia	18 Oktober 2018 di GOR kampus 2 UMS
4	UPGRADING KMTI UMS	Panitia	15-16 Februari 2019 di Gadirejo Kemuning, Ngargoyoso, Karanganyar
5	Anggota KMTI 2019	Staff Bidang Pengkaderan	Universitas Muhammadiyah Surakarta
6	Asisten Ruang Baca Teknik Industri	Kesekretariatan	Universitas Muhammadiyah Surakarta
7	Pengabdian Masyarakat KMTI UMS 2019	Panitia	10-12 Agustus 2019 di Dukuh Tumut, Desa Jrasah, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Piagam Penghargaan Juara 2 Cabang Olahraga Voli Dekancup Fakultas Teknik 2018 UMS	BEM FT UMS	2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-AI.

Surakarta, 3 Desember 2019
Anggota Tim 1



(Eva Qurata A'yun)

Lampiran 1.3 Biodata Anggota 2**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Annas Adhi Winata
2	Jenis Kelamin	Laki Laki
3	Program Studi	Teknik Sipil
4	NIM	D100170173
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 23 April 1998
6	Alamat E-mail	annasdhinata@gmail.com
7	Nomor Telepon/ HP	082225619705

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang pernah /sedang diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	TMOL Teknik Sipil	Peserta	29 September 2017, Tawangmangu
2	WELS	Peserta	28 Agustus 2017, Universitas Muhammadiyah Surakarta
3	Asisten Laboratorium Ilmu Ukur Tanah	Anggota	Universitas Muhammadiyah Surakarta
4	Asisten Tugas Rekayasa Lalu Linta	Anggota	Universitas Muhammadiyah Surakarta

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-AI.

Surakarta, 3 Desember 2019
Anggota Tim 2



(Annas Adhi Winata)

Lampiran 2. Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Ir. Ahmad Kholid Alghofari, ST., MT.
2	Jenis kelamin	Laki-laki/ Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIP/NIDN	985/ 0603017001
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukoharjo, 13 September 1977
6	Alamat E-mail	ahmad.kholid@ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	HP. 081 59390045 atau 081232626163

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S-2/Magister	S-3/ Doktor
Nama Institusi	UGM Yogyakarta	UGM Yogyakarta	
Jurusan/Prodi	Teknik Mesin	Magister Sistem Teknik	
Tahun Masuk-Lulus	1996 – 2001	2003 – 2004	

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Konsep Rekayasa	Wajib	2
2	Teknik Keandalan dan Perawatan	Pilihan	3
3	Programa Komputer	Wajib	2
4	Sistem Informasi Manajemen	Wajib	3
5	Pengenalan Potensi Diri	Wajib	2

C.2. Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Perancangan Packaging makanan kecil skala UKM berdasarkan preferensi konsumen	LPPM-UMS	2016
2	Profil Industri Kreatif Batik di tinjau dari Pasokan Bahan Baku di Kota Surakarta	LPPM-UMS	2015
3	Perancangan Alat Simulasi Material Handling Skala Laboratorium Berbasis Otomasi	LPPM-UMS	2014
4	Perancangan Sistem Informasi Akademik Program Studi Teknik Industri UMS	LPPM-UMS	2012
5	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Forum Group Diskusi Teknologi Perguruan Tinggi Muhammadiyah (FGDT-PTM) se-Indonesia	LPPM-UMS	2012

6	Riset kajian Penyusunan Product Breakdown Structure (PBS) pada Mobnas Mini Truk	Direktorat Pembinaan SMK	2011
---	---	--------------------------	------

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	IbM Perintisan Pusat Peltaihan Teknologi pada SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo dan SMK Muhammadiyah 2 Borobudur	Kemeristek DIKTI	2016
2	Pelatihan Penggunaan Software Engineering untuk Pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo	LPPM-UMS	2016
3	Manajemen Pusat Pelatihan; Upaya mewujudkan institusi sebagai organisasi pendidikan yang berkelanjutan melalui sertifikasi kompetensi di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo	LPPM-UMS	2015
4	Pemasangan, Instalasi dan pelatihan Komputer dan Internet di Panti Asuhan Yatim PKU Muhammadiyah Cabang Blimbing Sukoharjo	LPPM-UMS	2014
5	Pelatihan pengenalan Google Apps For Education bagi Guru-guru SMA Ponpes Imam Syuhodo Sukoharjo	LPPM-UMS	2013

Biodata yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima sanksi.

Biodata ini saya nuat dengan sebenarnya guna memenuhi salah satu syarat dalam pengajuan **PKM-Artikel Ilmiah**.

Surakarta, 3 Desember 2019
Dosen Pendamping,



(Ir. Ahmad Kholid Alghofari, S.T.,M.T.)
NIDN. 0603017001

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program	Bidang	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Atria Tri Hafsari/ D600160096	S1	Teknik Industri	3-5	Melakukan koordinasi kinerja kelompok dan pembagian tugas. Pengamatan langsung dilapangan
2	Eva Qurata A'yun/ D600170084	S1	Teknik Industri	3-4	Menganalisa permasalahan dan pengamatan langsung
3	Annas Adhi Winata/ D100170173	S1	Teknik Sipil	3-4	Menyusun laporan dan menyesuaikan hasil akhir, pengamatan langsung

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura. Telp. (0271) 717417 Fax 715448
Surakarta 57102 www.ums.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Atria Tri Hafsari
NIM : D600160096
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM Artikel Ilmiah (PKM-AI) saya dengan judul "Analisis Efektifitas Tenaga Kerja pada Divisi Tortila Menggunakan *Overall Labor Effectiveness* (OLE) " yang diusulkan untuk tahun anggaran 2020 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 3 Desember 2019

Dosen Pendamping,

Yang menyatakan,

(Ir. Ahmad Kholid Al-Ghofari, S.T., M.T.)
NIDN. 0603017001



(Atria Tri Hafsari)
NIM. D600160096

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri

(Eko Setiawan, S.T.,M.T., Ph.D)
NTK. 888

Lampiran 5. Surat Pernyataan Sumber Tulisan PKM-AI

Lampiran 5. Surat Pernyataan Sumber Tulisan PKM-AI

SURAT PERNYATAAN SUMBER TULISAN PKM-AI

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

- Nama : Atria Tri Hafsari
- NIM : D600160096

- 1) Menyatakan bahwa PKM-AI yang saya tulis bersama anggota tim lainnya benar bersumber dari kegiatan yang telah dilakukan:
 - Kerja Praktik yang telah dilakukan sendiri oleh penulis bukan oleh pihak lain.
 - Mengambil topik kegiatan atau tema kegiatan "Analisis Efektifitas Tenaga Kerja dengan Menggunakan *Overall Labor Effectiveness (OLE)*".
 - Kerja Praktik dilakukan di PT. Dua Kelinci Pati Jawa Tengah pada tanggal 31 Juli – 31 Agustus 2019.
- 2) Naskah ini belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dalam bentuk prosiding maupun jurnal sebelumnya.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan pihak manapun juga untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 3 Desember 2019
Yang Membuat Pernyataan



Atria Tri Hafsari
NIM D600160096

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri



Eko Suciawan, S.T., M.T., Ph.D
NIK.888