

TUGAS AKHIR

PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI PT. MAPAN DJAYA PLASTIK, SEMARANG, JAWA TENGAH



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2021

PENGESAHAN
PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3) DI PT. MAPAN DJAYA PLASTIK,
SEMARANG, JAWA TENGAH

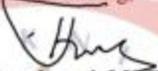
Disusun oleh :

ELSHA BERNADETHA ANSORI

NIM. 1803037

Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik

Pembimbing,



Ir. Iswahyuni, MSCE.

NIP. 19580912 198703 2 001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal : 3 Agustus 2021

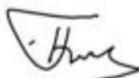
TIM PENGUJI

Ketua



Muh. Wahyu Syabani, S.T., M.Eng.

NIP. 19820606 200804 1 003



Ir. Iswahyuni, MSCE.
NIP. 19580912 198703 2 001

Anggota



Ir. Supomo, M.Sc.
NIP. 19580311 197812 1 001

Yogyakarta, September 2021
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19660101 199403 1 008

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu.

Tugas Akhir yang disusun untuk melengkapi sebagian persyaratan dalam mendapat gelar Ahli Madya (Diploma III) Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik di Politeknik ATK Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn. selaku direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Yuli Suwarno, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Ir. Iswahyuni, MSCE. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
4. Seluruh karyawan PT. Mapan Djaya Plastik yang telah memberikan kesempatan untuk belajar langsung di lapangan.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penerapan K3	5
1. Keselamatan Kerja	5
2. Kesehatan Kerja.....	6
3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
B. Kecelakaan Kerja.....	8

1. Pengertian Kecelakaan Kerja	8
2. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	8
3. Dampak Kecelakaan Kerja	9
4. Klasifikasi Cidera Akibat Kecelakaan Kerja	10
C. Alat Pelindung Diri (APD)	11
1. Definisi APD	11
2. Tujuan Penggunaan APD.....	11
3. Fungsi dan Jenis APD.....	11
BAB III METODE	16
A. Metode Pengambilan Data	16
1. Pengumpulan Data Primer	16
a. Observasi.....	16
b. Wawancara dan Kuisioner.....	16
c. Dokumentasi	17
2. Pengumpulan Data Sekunder	17
3. Pengolahan Data	17
B. Lokasi Pengambilan Data	17
C. Alat dan Bahan	18
1. Alat	18
2. Bahan.....	19
D. Diagram Alir Proses.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23

1. Data Kecelakaan Kerja	23
2. Sumber Kecelakaan Kerja	26
3. Tempat Berisiko	31
4. Penerapan K3	34
a. Penggunaan APD	34
b. Interview Terkait Penerapan K3.....	36
5. Struktur Organisasi.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

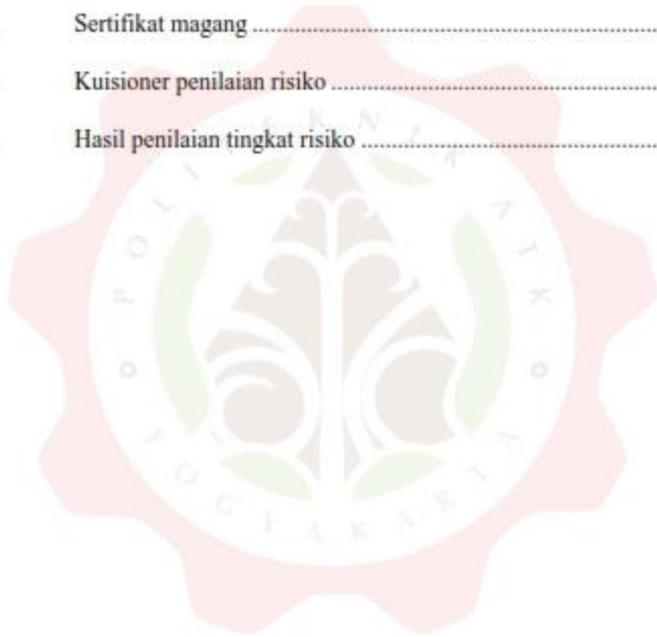
Tabel	Judul	Hal
1.	Alat (Mesin <i>blow</i> dan <i>injection</i>).....	18
2.	Matriks risiko	23
3.	Representasi kategori risiko	24
4.	Hasil penilaian risiko.....	24
5.	Sumber kecelakaan kerja.....	26
6.	Penggunaan APD di perusahaan	34
7.	Hasil <i>interview</i>	36
8.	Manfaat <i>job enrichment</i> dan <i>job enlargement</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Hal
1.	Rambu-rambu K3.....	15
2.	Diagram alir proses produksi	19
3.	Ceceran air di ruang produksi	28
4.	Ceceran minyak di ruang produksi	29
5.	Barang jadi tertumpuk di jalur keluar masuk perusahaan.....	29
6.	Kabel roll menjuntai di ruang produksi.....	30
7.	Kondisi di ruang produksi yang terlalu padat	30
8.	Kondisi di bawah mesin.....	31
9.	Denah Perusahaan	31
10.	Sarung tangan kain.....	34
11.	Sarung tangan latex.....	35
12.	Masker.....	35
13.	Sepatu boot.....	35
14.	<i>Earmuff</i>	36
15.	Struktur organisasi	38

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Judul	Hal
1.	Surat keterangan magang	48
2.	Lembar kerja harian magang.....	49
3.	Blanko konsultasi tugas akhir	53
4.	Sertifikat magang	54
5.	Kuisisioner penilaian risiko	55
6.	Hasil penilaian tingkat risiko	56



INTISARI

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja nyaman, sehat, disiplin, terbebas dari pencemaran lingkungan serta efisien sehingga dapat terhindar dari suatu bentuk kecelakaan kerja yang dapat menghambat produktivitas kerja. Dengan analisa sederhana matriks risiko diperoleh jumlah kecelakaan kerja di PT. Mapan Djaya Plastik terhitung 1 kasus kecelakaan kerja dengan klasifikasi sedang, 7 kasus kecelakaan kerja dengan klasifikasi tinggi, serta 2 kasus dengan klasifikasi ekstrem. Seluruh kasus tersebut dapat ditangani dengan prosedur yang sesuai dengan ketentuan K3. Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan kerja serta cara untuk mengurangi kecelakaan kerja di perusahaan. Penerapan K3 di perusahaan belum berjalan dengan sempurna, hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya pekerja yang enggan menggunakan APD sehingga menimbulkan kecelakaan kerja. Kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu diketahui bahwa penyebab terjadinya kecelakaan kerja karena kurangnya kesadaran pekerja dalam penggunaan APD, serta kurangnya pelatihan dan peraturan K3 di perusahaan. Solusi untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja adalah dengan perusahaan lebih aktif dalam menerapkan K3 terutama dalam penggunaan APD, pengadaan pelatihan K3 untuk seluruh pekerja, serta SOP K3 di perusahaan harus segera direalisasikan.

Kata kunci : K3, kecelakaan kerja, APD

ABSTRACT

The application of Occupational Safety and Health (K3) is a form of effort to create a comfortable, healthy, disciplined workplace, free from environmental pollution and efficient so as to avoid a form of work accident that can hamper work productivity. With a simple analysis of the risk matrix, the number of work accidents at PT. Mapan Djaya Plastik includes 1 case of work accident with a medium classification, 7 cases of work accident with a high classification, and 2 case with an extreme classification. All of these cases can be handled with procedures that are in accordance with the provisions of K3. The purpose of writing this Final Project is to find out the causes of work accidents and how to reduce work accidents in the company. The implementation of K3 in the company has not run perfectly, this is evidenced by the fact that there are still many workers who are reluctant to use PPE, causing work accidents. The conclusion of this final project is that it is known that the cause of work accidents is due to the lack of awareness of workers in the use of PPE, as well as the lack of training and K3 regulations in the company. The solution to reduce the occurrence of work accidents is for companies to be more active in implementing K3, especially in the use of PPE, providing K3 training for all workers, and K3 SOPs in the company must be realized immediately.

Keywords : K3, work accident, PPE (Personal Protective Equipment)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dapat dikategorikan sebagai negara industri, hal ini sejalan dengan fakta yang menyatakan bahwa sektor industri merupakan kontributor terbesar bagi perekonomian nasional (Kemenperin, 2017). Perkembangan industri di Indonesia tidak terlepas dari penemuan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Inovasi teknologi yang terjadi setiap tahunnya merupakan roda penggerak dalam dunia industri Indonesia maupun dunia. Perkembangan dunia industri yang semakin pesat tentunya menimbulkan dampak positif salah satunya adalah penyediaan lapangan pekerjaan bagi seluruh masyarakat. Hal tersebut tentunya dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat. Namun, industrialisasi juga dapat memiliki efek negatif pada manusia, peralatan dan lingkungan. Salah satu dampak negatifnya adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat faktor risiko yang terjadi selama bekerja di industri (BDI Yogyakarta, 2015).

Keselamatan adalah suatu hal yang harus ditanamkan setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Keselamatan merupakan suatu kondisi aman yang memungkinkan terhindar dari berbagai ancaman peristiwa yang ditimbulkan baik itu fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, maupun pendidikan. Keselamatan dapat dicapai dengan melakukan perlindungan terhadap ancaman peristiwa yang dapat menimbulkan kerugian ekonomi maupun kesehatan (Wikipedia, 2020).

Ancaman kecelakaan dapat terjadi kapanpun. Terjadinya kecelakaan tidak luput dari penyebabnya, hal tersebut dikarenakan kecelakaan tidak terjadi secara semata atau kebetulan. Tindakan korektif serta upaya preventif merupakan langkah tepat yang diambil untuk mencegah kecelakaan terulang kembali. Kecelakaan (Gunawan dan Waluyo, 2015) merupakan suatu insiden yang tidak direncanakan dan tidak diharapkan yang mampu mengganggu proses produksi atau operasi serta menyebabkan kerusakan harta benda/asset,

mencederai manusia, atau menyebabkan kerusakan lingkungan. Kecelakaan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.03/MEN/1998 merupakan suatu peristiwa yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang bisa menyebabkan korban insan atau harta benda.

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu aspek perlindungan tenaga kerja yang bertujuan agar tenaga kerja dapat melaksanakan pekerjaan dengan nyaman, sehat dan aman, sehingga tercapai peningkatan produktifitas kerja secara ideal. Keselamatan dan kesehatan kerja (Suwardi dan Daryanto, 2018) merupakan bidang yang terkait dengan kesehatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

Tujuan penerapan K3 berdasarkan Undang-Undang No.1 Tahun 1970 antara lain :

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional.

Menurut ILO (2013) lebih dari 290 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahun dan lebih dari 160 juta pekerja sakit akibat bahaya di tempat kerja. Selain itu, 1,2 juta pekerja meninggal karena kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Angka yang ditimbulkan untuk biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi. Lemahnya minat perusahaan terhadap K3 (Herry dan Ahmad, 2020) menjadi penyebab tingginya angka kematian dalam kecelakaan industri. Dengan penerapan yang tepat, K3 dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Oleh karena itu K3 tidak hanya menjadi kewajiban perusahaan, tetapi juga sebagai bentuk perlindungan yang sangat penting bagi tenaga kerja serta dalam berbisnis.

PT. Mapan Djaya Plastik merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak pada industri plastik *injection* dan *blow molding* yang berlokasi di Semarang, Jawa Tengah. Perusahaan memproduksi barang jadi berbahan

dasar plastik berupa botol plastik, botol tetes, tutup segel, tutup botol tetes, jerigen, talenan, dan *icepack*. Pada proses produksinya, perusahaan tidak terlepas dari bahaya kecelakaan yang bersumber dari lingkungan, peralatan dan mesin, maupun kelalaian pekerja. Perusahaan menganggap penting penerapan K3, hal ini dibuktikan dengan upaya mewajibkan penggunaan APD bagi pekerja berupa sarung tangan, masker, alas kaki yang nyaman dan aman. Meskipun upaya penggunaan APD diwajibkan, banyak pekerja yang melanggar. Kewajiban penggunaan APD pada setiap pekerja tertuang dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Pasal 12 butir b yang menyatakan bahwa “Dengan aturan perundangan diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk memakai APD yang diwajibkan”. Dengan hal tersebut seharusnya pihak perusahaan lebih gencar dalam mensosialisasikan dalam penggunaan APD serta penyebab dan resiko kecelakaan kerja. Pelanggaran yang banyak dilakukan oleh pekerja ini yang kemudian dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu, pada saat pengambilan data tidak terlihat adanya rambu-rambu yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja.

Penerapan K3 di perusahaan belum terlaksana dengan baik, hal tersebut memicu berbagai kecelakaan kerja yang pernah terjadi. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 10 kasus yang terbagi dalam tiga klasifikasi yaitu sedang, tinggi, dan ekstrem. Kecelakaan kerja yang terjadi yaitu tangan terjepit matras (*mold*), jari tangan putus akibat terkena pisau pemotong pada mesin, tangan terjepit mesin *inject*, tangan terjepit troli pengangkut bahan baku, kaki terkena matras (*mold*) yang terjatuh, tangan terkena mesin meper, tersengat aliran listrik, tangan terkena mesin giling (*crushing*), tangan terkena pisau batil, dan tangan melepuh akibat terkena produk yang masih panas. Perusahaan telah terdaftar dalam BPJS sehingga untuk kecelakaan kerja dengan klasifikasi berat termasuk dalam tanggung jawab perusahaan.

B. Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, diperoleh permasalahan sebagai berikut :

1. Apa penyebab terjadinya kecelakaan kerja di PT. Mapan Djaya Plastik?
2. Solusi apa yang digunakan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja di PT. Mapan Djaya Plastik?

C. Tujuan

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka diperoleh tujuan dari penulisan Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan kerja di PT. Mapan Djaya Plastik.
2. Mengetahui solusi untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja di PT. Mapan Djaya Plastik.

D. Manfaat

Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Pekerja
Sebagai masukan yang berkaitan dengan penerapan K3 pada PT. Mapan Djaya Plastik sehingga dapat meminimalisir kecelakaan kerja.
2. Bagi Perusahaan
Sebagai masukan dalam memperhatikan serta memperbaiki penerapan K3 untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.
3. Bagi Penulis
Memahami dan mengetahui penerapan K3 di perusahaan, serta diharapkan dapat menerapkannya pada lingkungan kerja yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penerapan K3

1. Keselamatan Kerja

Keselamatan berasal dari kata bahasa Inggris "*safety*" yang berkaitan dengan keselamatan dari kecelakaan atau nyaris celaka. Keselamatan kerja termasuk bagian dari pemeliharaan sumber daya manusia (SDM). Keselamatan kerja perlu diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas kerja.

Keselamatan kerja merupakan suatu rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan (Suma'mur, 2009 dalam Ria, 2017).

Sedangkan syarat dalam keselamatan kerja tertuang dalam peraturan perundangan No. 1 tahun 1970 Pasal 3 sebagai berikut :

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- f. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarkan suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik *physik* maupun *psychis*, peracunan, infeksi dan penularan.
- i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- j. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- k. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- l. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.

- m. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- p. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

2. Kesehatan Kerja

Kesehatan didefinisikan sebagai derajat/tingkat dari keadaan fisik dan psikologi individu (*the degree of physiological and psychological well being of the individual*). Kesehatan merupakan suatu upaya yang ditujukan untuk memperoleh kesehatan setinggi-tingginya dengan cara mencegah dan memberantas penyakit yang diidap oleh pekerja, mencegah kelelahan kerja, dan menciptakan lingkungan kerja yang sehat (Bruri dkk, 2014).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 88 tahun 2019 tentang kesehatan kerja, definisi dari kesehatan kerja adalah upaya yang ditujukan untuk melindungi setiap orang yang berada di tempat kerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan dari pekerjaan. Dalam penyelenggaraan kesehatan kerja meliputi berbagai upaya yaitu :

- a. Pencegahan penyakit.
- b. Peningkatan kesehatan.
- c. Penanganan penyakit.
- d. Pemulihan kesehatan.

Menurut (Manullang, 2006 dalam Bayu, 2014) kesehatan kerja memiliki beberapa indikator meliputi :

- a. Lingkungan Secara Medis.

Dalam hal ini lingkungan kerja secara medis dapat dilihat dari sikap perusahaan dalam menangani hal-hal sebagai berikut :

1. Kebersihan lingkungan kerja.
2. Suhu udara dan ventilasi di tempat kerja.
3. Sistem pembuangan sampah dan limbah industri.

b. Lingkungan Kesehatan Tenaga Kerja

Upaya-upaya dari perusahaan untuk meningkatkan kesehatan dari tenaga kerjanya hal ini dapat dilihat dari penyediaan air bersih dan sarana kamar mandi.

c. Pemeliharaan kesehatan tenaga kerja yaitu pelayanan kesehatan tenaga kerja.

3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Filosofi K3 adalah untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja dalam menjalankan pekerjaannya dan untuk mengendalikan segala bentuk potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Jika semua potensi bahaya dikelola dan telah memenuhi standar keselamatan, maka akan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat serta produktivitas kerja dapat berjalan dengan baik (Bruri dkk, 2014).

Menurut Taufan (2019) K3 merupakan suatu kondisi kerja yang sehat dan aman baik untuk tempat kerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan sekitar.

Menurut *International Labour Organization (ILO)* K3 adalah segala sesuatu yang bertujuan untuk meningkatkan serta memelihara fisik dan mental serta kesejahteraan sosial pekerja dari risiko yang timbul dari suatu pekerjaan, selain itu juga untuk memposisikan pekerja pada lingkungan yang sesuai dengan kondisi fisiologis dan psikologis.

Definisi K3 menurut OSHA (*Occupational Safety Health Administrasi*) adalah suatu pengaplikasian ilmu dalam mempelajari segala risiko atau bahaya yang ditimbulkan dalam pekerjaan untuk keselamatan pekerja baik dalam sektor industri maupun bukan.

Tujuan utama penerapan K3 menurut Anita (2012) adalah :

- a. Menciptakan lingkungan kerja yang selamat dengan melakukan penilaian secara kualitatif dan kuantitatif.
- b. Menciptakan kondisi yang sehat bagi karyawan, keluarga dan masyarakat sekitarnya melalui upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

B. Kecelakaan Kerja

1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998 kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda.

Menurut Ekasari (2017) kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tidak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur.

Berdasarkan pengertian kecelakaan kerja di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja merupakan salah satu dari masalah umum bagi pekerja, pengusaha, dan perusahaan yang tidak dikehendaki yang disebabkan oleh faktor-faktor yang berhubungan dengan pekerja itu sendiri maupun lingkungan kerja yang dapat menghambat produktivitas kerja.

2. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja

Menurut Wahyudi (2018) dari beberapa teori tentang faktor penyebab kecelakaan yang ada, salah satunya yang sering digunakan adalah teori tiga faktor utama (*Three Main Factor Theory*). Teori tiga faktor utama ini merupakan bentuk penilaian secara umum dan berlaku untuk semua lingkup pekerjaan. Adapun yang termasuk teori tiga faktor tersebut yaitu :

- a. Faktor Manusia

Faktor kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia meliputi :

1. Umur
2. Jenis kelamin

3. Penggunaan APD
 4. Tingkat pendidikan
 5. Perilaku
 6. Pelatihan K3
 7. Peraturan K3
- b. Faktor Lingkungan
- Faktor kecelakaan kerja yang disebabkan oleh lingkungan meliputi :
1. Kebisingan
 2. Suhu udara
 3. Penerangan
 4. Lantai licin
- c. Faktor Peralatan
- Faktor kecelakaan kerja yang disebabkan oleh peralatan atau properti meliputi :
1. Kondisi peralatan
 2. Letak peralatan

3. Dampak Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat menyebabkan 5 jenis kerugian, yaitu: kerusakan, kekacauan organisasi, keluhan dan kesedihan, kelalaian dan cacat, dan kematian (Wahyudi, 2018).

Kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian. Menurut (Saloni dan Ferida, 2016) kerugian-kerugian tersebut terdiri atas:

- a. Kerusakan, merupakan kerugian yang berdampak pada peralatan atau mesin yang digunakan dalam kerja atau pada hasil produksi.
- b. Kekacauan organisasi, merupakan kerugian yang berdampak karena adanya keterlambatan proses, pengantian alat atau tenaga kerja baru.

- c. Keluhan dan kesedihan, merupakan kerugian non material yang diderita oleh tenaga kerja namu lebih cenderung pada kerugian yang bersifat psikis.
- d. Kelainan dan cacat, merupaka kerugian yang diderita tenaga kerja secara fisik, berupa sakit yang terobati atau yang lebih fatal adalah kelainan dan cacat.
- e. Kematian, merupakan kerugian yang menduduki posisi puncak terhadap fisik dan psikis tenaga kerja.

4. Klasifikasi Cidera Akibat Kecelakaan Kerja

Cidera yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja (Bruri dkk, 2014) diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Cidera fatal (*fatality*) adalah kematian yang disebabkan oleh cidera atau penyakit akibat kerja.
- b. Cidera yang menyebabkan hilang waktu kerja (*Loss Time Injury*) adalah suatu kejadian yang menyebabkan kematian, cacat permanen, atau kehilangan hari kerja selama satu hari kerja atau lebih.
- c. Cidera yang menyebabkan kehilangan hari kerja (*Loss Time Day*) adalah semua jadwal masuk kerja yang mana karyawan tidak dapat masuk kerja karena cidera.
- d. Tidak mampu bekerja atau cidera dengan kerja terbatas (*Restricted duty*) adalah jumlah hari kerja karyawan yang tidak mampu untuk mengerjakan pekerjaan rutinnnya dan ditempatkan pada pekerjaan lain sementara atau yang sudah di modifikasi.
- e. Cidera dirawat di rumah sakit (*Medical Treatment Injury*) kecelakaan kerja yang perlu ditangani oleh dokter, perawat, atau orang yang memiliki kualifikasi untuk memberikan pertolongan pada kecelakaan.
- f. Cidera ringan (*first aid injury*) adalah cidera ringan akibat kecelakaan kerja yang ditangani menggunakan alat pertolongan

pertama pada kecelakaan setempat, contoh luka lecet, debu masuk ke mata, dan lain-lain.

- g. Kecelakaan yang tidak menimbulkan cedera (*Non Injury Incident*) adalah suatu kejadian tidak direncanakan yang mengakibatkan kerugian atau kerusakan pada mesin atau peralatan, bahan, dan lingkungan serta dapat juga mengakibatkan hilangnya peluang usaha.

C. Alat Pelindung Diri (APD)

1. Definisi APD

Alat pelindung diri atau biasa disebut APD menurut (Kuswana dalam Zuhriya, 2018) adalah peralatan yang digunakan untuk mengurangi paparan kecelakaan serius dan mencegah penyakit akibat kerja. Cedera dan penyakit dapat terjadi akibat kontak yang bermasalah dengan bahan dan mesin di tempat kerja.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang APD pada pasal 1 menyatakan bahwa APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.

Menurut OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) (dalam Asri dkk, 2014) APD didefinisikan sebagai alat untuk melindungi pekerja dari cedera dan penyakit dari paparan bahaya di tempat kerja, termasuk bahaya kimia, biologi, radioaktif, listrik, dan mekanik.

2. Tujuan Penggunaan APD

Penggunaan APD memegang peranan penting, karena bertujuan untuk melindungi seseorang atau organisasi dari risiko kerja yang dapat mengakibatkan penyakit dan kecelakaan kerja (Lailatus, 2017).

3. Fungsi dan Jenis APD

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang APD :

a. Alat Pelindung Kepala

1. Fungsi alat pelindung kepala adalah untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim.
2. Jenis alat pelindung kepala terdiri dari helm pengaman (*safety helmet*), topi atau tudung kepala, penutup atau pengaman rambut, dan lain-lain.

b. Alat Pelindung Mata dan Wajah

1. Fungsi alat pelindung mata dan wajah adalah untuk melindungi mata dan wajah dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam.
2. Jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (*spectacles*), *goggles*, tameng muka (*face shield*), masker selam, tameng muka dan kacamata pengaman dalam kesatuan (*full face masker*).

c. Alat Pelindung Telinga

1. Fungsi alat pelindung telinga adalah untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan.
2. Jenis alat pelindung telinga terdiri dari sumbat telinga (*ear plug*) dan penutup telinga (*ear muff*).

d. Alat Pelindung Pernapasan dan Perlengkapannya

1. Fungsi alat pelindung pernapasan beserta perlengkapannya adalah untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (*aerosol*), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya.
2. Jenis alat pelindung pernapasan dan perlengkapannya terdiri dari masker, respirator, katrit, pathogen, *Re-breather*, *Airline respirator*, *Continues Air Supply Machine=Air Hose Mask Respirator*, tangki selam dan regulator (*Self-Contained Underwater Breathing Apparatus /SCUBA*), *Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)*, dan *emergency breathing apparatus*.

e. Alat Pelindung Tangan

1. Fungsi pelindung tangan (sarung tangan) adalah untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat pathogen (virus, bakteri) dan jasad renik.
2. Jenis pelindung tangan terdiri dari sarung tangan yang terbuat dari logam, kulit, kain kanvas, kain atau kain berpelapis, karet, dan sarung tangan yang tahan bahan kimia.

f. Alat Pelindung Kaki

1. Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari timpaan dan benturan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir.
2. Jenis pelindung kaki berupa sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan, pengecoran logam, industri, konstruksi bangunan,

pekerjaan yang berpotensi bahaya peledakan, bahaya listrik, tempat kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik, dan/atau bahaya binatang dan lain-lain.

g. Pakaian Pelindung

1. Pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, pajanan api dan benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan (*impact*) dengan mesin, peralatan dan bahan, tergores, radiasi, binatang, mikro-organisme patogen dari manusia, binatang, tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur.
2. Jenis pakaian pelindung terdiri dari rompi (*Vests*), celemek (*Apron/Coveralls*), jaket, dan pakaian pelindung yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan.

h. Alat Pelindung Jatuh Perorangan

1. Alat pelindung jatuh perorangan berfungsi untuk membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar.
2. Jenis alat pelindung jatuh perorangan terdiri dari sabuk pengaman tubuh (*harness*), karabiner, tali koneksi (*lanyard*), tali pengaman (*safety rope*), alat penjepit tali (*rope clamp*), alat penurunan (*descender*), alat penahan jatuh bergerak (*mobile fall arrester*), dan lain-lain.

i. Pelampung

1. Pelampung berfungsi untuk melindungi pengguna yang bekerja di atas air atau dipermukaan air agar terhindar dari bahaya tenggelam dan atau mengatur keterapungan (*buoyancy*) pengguna agar dapat berada pada posisi tenggelam (*negative buoyant*) atau melayang (*neutral buoyant*) di dalam air.
2. Jenis pelampung terdiri dari jaket keselamatan (*life jacket*), rompi keselamatan (*life vest*), rompi pengatur keterapungan (*Bouyancy Control Device*).

Contoh Rambu-rambu K3 Ditempat Kerja



Gambar 1. Rambu-rambu K3

BAB III METODE

A. Metode Pengambilan Data

Metode adalah suatu prosedur untuk menyelesaikan sesuatu secara sistematis (Wardani, 2017). Selain itu, metode digunakan untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan dan maksud tertentu. Tugas akhir ini diselesaikan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi pada saat proses magang dilaksanakan. Metode penyelesaian masalah yang penulis gunakan melalui tiga tahapan yaitu teknik pengumpulan data primer, teknik pengumpulan data sekunder, serta pengolahan data. Adapun penjabaran metode yang digunakan sebagai berikut.

1. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung dari perusahaan. Data primer yang didapatkan meliputi observasi, wawancara dan kuisisioner, serta dokumentasi.

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara terjun secara langsung di lapangan untuk melihat dan mengamati lingkungan serta memberikan penilaian terhadap penerapan K3 di perusahaan.

b. Wawancara dan Kuisisioner

Wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai atau bertanya langsung kepada pembimbing lapangan maupun karyawan di perusahaan seputar bagaimana penerapan K3 di perusahaan kendala apa saja yang dihadapi dalam penerapannya, kecelakaan kerja yang pernah terjadi, penggunaan APD, serta kesiapan perusahaan dalam menangani keadaan darurat misalnya bencana alam. Kuisisioner digunakan untuk memudahkan dalam penilaian risiko di perusahaan. Pengambilan data melalui kuisisioner dilakukan terhadap 5 responden yaitu pekerja pada bagian teknisi, gudang

bahan, operator mesin, bengkel *mold*, dan kepala bagian produksi. Pemilihan responden tersebut berdasarkan penentuan beberapa tempat yang kerap terjadi kasus kecelakaan kerja. Data wawancara dan kuisioner yang diperoleh sudah mewakili sesuai yang terjadi di lapangan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengamati lingkungan sekitar maupun peristiwa yang terjadi lalu mendokumentasikannya dengan kamera, dan data yang didapatkan berupa gambar.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber kedua yaitu dengan cara studi literatur. Studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian. Data yang dikumpulkan bersumber dari buku, jurnal, majalah, artikel internet maupun data dari perusahaan.

3. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan penyajian data menggunakan tabel, skema, serta gambar hasil dokumentasi. Untuk mempermudah proses pengolahan data kecelakaan kerja digunakan suatu analisis sederhana yaitu matriks risiko. Proses pengolahan data sumber bahaya kecelakaan kerja, dampak kecelakaan kerja, tempat beresiko, penggunaan APD yaitu dengan cara penjabaran terkait data tersebut yang dilengkapi dengan pengklasifikasiannya

B. Lokasi Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan di sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak pada industri plastik *injection* dan *blow molding*.

Tempat : PT. Mapan Djaya Plastik

Alamat : Jl. Terboyo Megah Industri VIII No.1B, Terboyo
Wetan, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah
50112

Telepon : (024) 6582839

Waktu pelaksanaan : 22 Maret – 30 April 2021

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Tabel 1. Mesin *blow* dan *injection*

No.	Mesin <i>Blow</i>	Mesin <i>Injection</i>
1.	Mesin A <i>blow</i> (Botol 1 liter dof 80 gr)	Mesin 1 <i>injection</i> (Sumpel jerigen 5 liter)
2.	Mesin B <i>blow</i> (<i>off</i>)	Mesin 2 <i>injection</i> (Sumpel jerigen 20 liter)
3.	Mesin C <i>blow</i> (Jerigen 5 liter dof)	Mesin 3 <i>injection</i> (Tutup jerigen 5 liter)
4.	Mesin D <i>blow</i> (Jerigen 2 liter)	Mesin 4 <i>injection</i> (Talenan terasi natural)
5.	Mesin E <i>blow</i> (<i>Ice pack</i> natural)	Mesin 5 <i>injection</i> (Tutup segel 1 liter dof)
6.	Mesin F <i>blow</i> (Botol 1 liter natural alfatama)	Mesin 6 <i>injection</i> (Tutup tabung cat)
7.	Mesin G <i>blow</i> (Jerigen 2 liter natural)	Mesin 7 <i>injection</i> (Tabung cat 1 kg)
8.	Mesin H <i>blow</i> (Jerigen 2 liter orange daimaru)	Mesin 8 <i>injection</i> (Tutup kaleng thinner daimaru natural)
9.	Mesin I <i>blow</i> (Botol tetes 10 cc LDPE dof putih)	Mesin 9 <i>injection</i> (<i>off</i>)
10.	Mesin J <i>blow</i> (Tube dempul panjang LDPE dof)	Mesin 10 <i>injection</i> (Sumpel cendo besar)

(lanjutan)

11.	Mesin K <i>blow</i> (Botol bolles natural)	Mesin I1 <i>injection</i> (Tutup cendo besar)
-----	--	---

2. Bahan

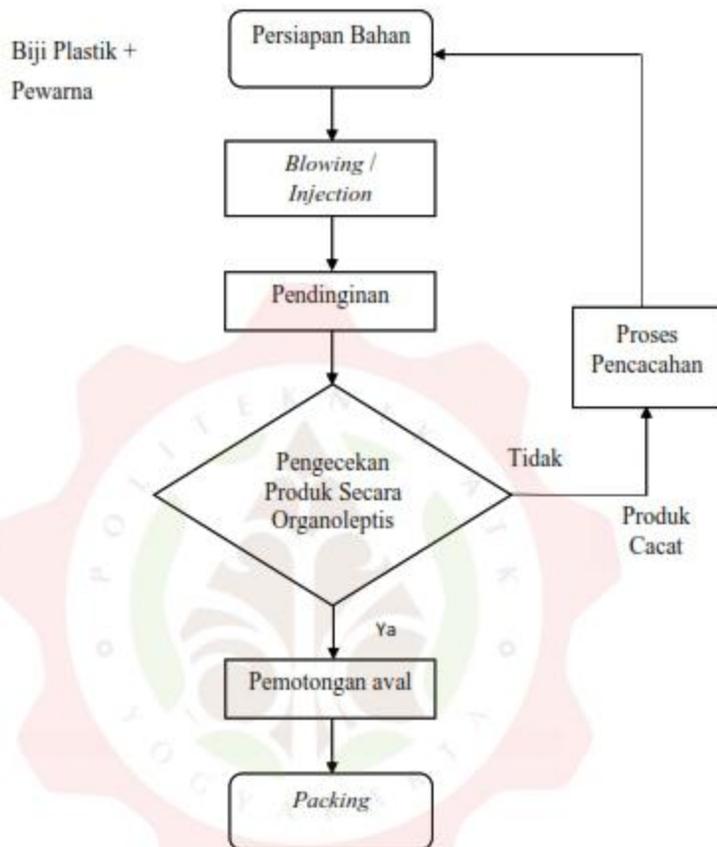
Bahan yang digunakan dalam proses produksi yaitu biji plastik dengan berbagai jenis seperti HDPE, LDPE, PP *Inject*, PP Blok, dan campuran aval (hasil cacahan botol *reject* yang didaur ulang). Untuk produk berwarna biji plastik dicampur dengan bahan pewarna bubuk pada saat proses *mixing* (pencampuran).

D. Diagram Alir Proses

Proses pembuatan produk plastik *blow* dan *injection* di PT. Mapan Djaya Plastik menggunakan bahan baku biji plastik jenis HDPE, LDPE, PP *Inject*, PP Blok, ataupun campuran aval dimulai dari proses persiapan beberapa bahan yang akan diproses yaitu bahan baku utama berupa biji plastik sesuai dengan jenis yang akan diproses dan bahan pembantu yaitu pewarna. Untuk produk plastik yang memerlukan campuran aval maka harus melalui proses *mixing* (pencampuran) terlebih dahulu. Bahan dimasukkan ke dalam *hopper* melalui selang yang akan menyedot biji plastik menuju *hopper*. Proses selanjutnya adalah pelelehan biji plastik. Jika proses pembuatan produk tersebut menggunakan *blow molding*, biji plastik akan mengalami pelelehan di dalam *extruder*. Lelehan plastik ini berbentuk silinder atau tabung yang disebut dengan *parison*. Setelah *parison* terbentuk, selanjutnya *parison* berada di dalam cetakan atau *cavity* dan dilanjutkan dengan proses peniupan sehingga *parison* dapat mengembang dan menekan dinding cetakan (Lee, 2006 dalam Kana, 2021). Jika proses pembuatan produk tersebut menggunakan *injection molding*, proses pelelehan biji plastik terjadi di dalam sebuah *barrel*, dimana biji plastik tersebut meleleh oleh pemanas yang terdapat di dinding *barrel* dan perputaran *screw barrel*. Selanjutnya, lelehan plastik diinjeksikan oleh *nozzle* menuju cetakan (Mahardika dkk, 2020). Proses selanjutnya adalah pendinginan. Pada proses

pendinginan ini terjadi proses penurunan suhu pada produk. Pendinginan dilakukan dengan proses manual yaitu menggunakan udara. Setelah proses pendinginan selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian produk secara organoleptik. Berdasarkan SNI 01-2346-2006 tentang petunjuk pengujian organoleptis dan atau sensori, pengertian pengujian secara organoleptis adalah metode pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama dalam menilai mutu produk. Dalam pengujian ini, pekerja akan menguji produk apakah mengalami kecacatan antara lain seperti terdapat bintik hitam, kebocoran, tebal tipis produk tidak sama, dan lain-lain. Jika suatu produk lolos pengujian organoleptis, maka akan dilanjutkan dengan proses pembersihan sisa lelehan bahan atau bagian yang tidak terpakai dengan menggunakan pisau khusus dan proses tersebut disebut dengan *batil*. Jika sebaliknya produk terdapat suatu kecacatan, maka produk tersebut akan dipisahkan dan selanjutnya akan di *crushing* atau proses penggilingan sisa lelehan plastik dan juga produk cacat yang kemudian disebut dengan *aval*. *Aval* berfungsi sebagai campuran bahan, maka dari itu proses tersebut tentunya menghemat biaya produksi. Proses terakhir yaitu *packing* atau memasukkan produk ke dalam plastik pembungkus dan selanjutnya siap untuk didistribusikan kepada konsumen.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alir proses seperti yang tertera pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Diagram alir proses produksi

Setelah melalui serangkaian tahapan proses di atas, terdapat produk yang langsung didistribusikan kepada konsumen dan produk untuk stok gudang. Sistem produksi yang diterapkan jika dilihat berdasarkan tujuan operasi adalah *make to order* (MTO) dan *make to stock* (MTS). MTO dimaksudkan bahwa perusahaan hanya membuat produk jika menerima suatu pesanan. Hal ini diketahui bahwa, terdapat beberapa produk yang hanya diproduksi pada saat perusahaan menerima pesanan. MTS dimaksudkan bahwa perusahaan akan

membuat produk untuk stok di gudang. Hal ini bertujuan untuk menghindari antrean produksi yang terkadang membludak di perusahaan. Selain itu untuk menghemat biaya produksi seperti listrik dikarenakan ada beberapa mesin yang digunakan secara bergantian.

