

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT. TRANSMART CARREFOUR MEDAN**

**DISUSUN OLEH :
MHD. ARDIAN SYAHPUTRA
NPM : 15.815.0006**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019**

LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT. TRANSMART CARREFOUR MEDAN

Nilai (A)
16/05/2019

DISUSUN OLEH :
MHD. ARDIAN SYAHPUTRA
NPM : 15.815.0006



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019

LAPORAN KERJA PRAKTIK
Di PT. TRANS RETAIL INDONESIA
MEDAN

Oleh :


MHD. ARDIAN SYAHPUTRA

15.815.0006

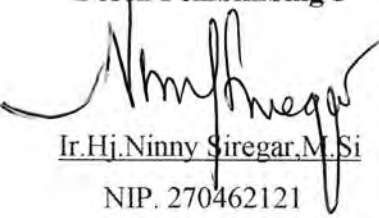
Disetujui Oleh :

Koordinator Kerja Praktik


Yuana Delvika, S.T, M.T

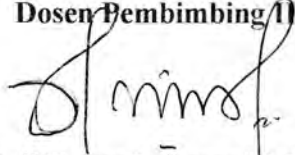
NIDN. 0125068401

Dosen Pembimbing I


Ir. Hj. Ninny Siregar, M. Si

NIP. 270462121

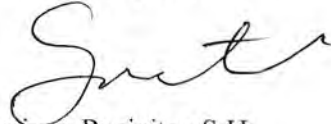
Dosen Pembimbing II


Yudi Daeng Poliwangi, S.T, M.T

NIP. 0112118503

Diketahui :

Manager Departemen


Sarjono Panjaitan S.H

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2019

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikumWr.Wb

Segalapuji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. Trans Retail Indonesia dengan baik. Tanpa pertolongannya tentu saya tidak akan sanggup menyelesaikan Laporan kerja praktek ini dengan baik. Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nanti kan safa'atnya di akhir nanti.

Penulisan laporan kerja praktek ini adalah syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Pada saat Penyelesain laporan kerjapraktek ini, penulis telah banyak memperoleh banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu tercinta yang telah memberi dukungan baik secara moril maupun materil dan do'a yang takhenti-henti, adik-adik serta seluruh keluarga terkasih saya sayangi.
2. Bapak Prof Dr Dadan Ramdan, M.Eng, MSc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
3. Bapak Yudi Daeng Poliwangi ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Medan Area dan selaku Pembimbing II
4. Ibu Ir.Hj.Ninny Siregar, M.Si selaku pembimbing I
5. Bapak Abdul Gani SGM PT. Trans Retail INDONESIA
6. Bapak Sarjono Panjaitan S.H pembimbing di PT. Trans Retail Indonesia
7. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
8. Keluarga dan teman teman seangkatan yang saya sayangi yang selalu memberikan dukungan dan mengingatkan kembali ketika saya galau dan putus asa.

9. Abang dan Kakanda alumni Teknik Industri Universitas Medan Area yang telah memberikan dukungan Penulis.

Penulis hanya dapat memohon kepada Allah SWT agar semua kebaikan dan ketulusan pihak-pihak yang di maksud mendapat balasan kebaikan dari Nya, Amin.

Penulis Mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kepada Allah SWT lah kita berserah diri. Semoga kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukan.

Medan, 10 April 2019

(Mhd.Ardian Syah)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Kerja Praktik	I-1
1.2. Tujuan Kerja Praktik	I-2
1.3. Manfaat Kerja Praktik	I-2
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktik	I-3
1.5. Metodologi Kerja Praktik	I-3
1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi	I-5
BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Sejarah Perusahaan	II-1
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha	II-3
2.3. Lokasi Perusahaan	II-4
2.4. Daerah Perusahaan	II-4
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan	II-5
2.5.1. Deskripsi dan Uraian Tugas	II-7
2.5.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja	II-9
2.5.3. Sistem Pengupahan dan Fasilitas dari Perusahaan	II-9
BAB III : PROSES PRODUKSI	
3.1. Proses Produksi	III-1
3.2. Standart Mutu Produk	III-1
3.3. Bahan yang Digunakan	III-1
3.3.1. Bahan Baku	III-1
3.3.2. Bahan Penolong	III-2
3.4. Uraian Proses Produksi	III-2
3.5. Peralatan Produksi	III-3
3.6. Utilitas	III-4

3.7. <i>Safety and Fire Protection</i>	III-4
BAB IV : TUGAS AKHIR	
4.1. Pendahuluan	IV-1
4.2. Latar Belakang Masalah	IV-1
4.3. Asumsi	IV-2
4.4. Rumusan Masalah	IV-2
4.5. Tujuan Penelitian	IV-3
4.6. Landasan Teori	IV-3
4.6.1. Definisi Perawatan (<i>Maintenance</i>)	IV-3
4.6.2. Strategi Perawatan	IV-4
4.6.3. Pemilihan Strategi <i>Maintenance</i>	IV-6
4.6.4. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	IV-9
BAB V : KESIMPULAN dan SARAN	
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

4.1. Data Kerusakan pada Mesin <i>Mixer</i>	IV-2
4.2. Penentuan Nilai <i>Severity</i>	IV-11
4.3. Penentuan Nilai <i>Occurance</i>	IV-12
4.4. Penentuan Nilai <i>Detection</i>	IV-13

DAFTAR GAMBAR

2.1. Struktur Organisasi PT. Transmart Carrefour Medan.....	II-6
3.1. Proses <i>Mixing</i> Menggunakan Mesin <i>Mixer</i>	III-3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bagan Organisasi.....	L-1
Lampiran 2 <i>Operation Process Chart</i>	L-2
Lampiran 3 <i>Layout</i>	L-3

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktik

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup ke segala bidang pekerjaan. Program Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja sebagai SDM (sumber daya manusia) sampai pada faktor – faktor pendukungnya seperti mesin/ peralatan yang digunakan, modal, metode produksi dan proses pengerjaan yang ditinjau dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan sekitar. Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan dan mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari – hari antara lain dalam kehidupan dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata didalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang dimilikinya.

Mahasiswa diberi kesempatan mengalami lalu mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikannya kedalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada Mahasiswa melalui suatu program kuliah yang dinamakan kerja praktik. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktik mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk permasalahan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan menggunakan pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktik ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara Mahasiswa, Universitas dan Perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik pun dapat dimungkinkan dilanjutkan antara Mahasiswa dengan Perusahaan yang bersangkutan setelah Mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Maka dari itu berdasarkan pertimbangan yang dikemukakan sebelumnya, program mata kuliah kerja praktik adalah suatu hal yang cukup penting untuk

8. Penulisan kerja peraktik

Draft laporan kerja peraktik yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi

Untuk kelancaran kerja praktik dipeusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja peraktik selesai tepat waktunya. Data – data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara berikut :

1. Pengamatan langsung dilapangan terhadap objek penelitian.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan – catatan yang berhubungan dengan data – data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menunjang pembalasan maalah dilingkungan objek penelitian tersebut.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

Perusahaan Carrefour diciptakan di Perancis pada tahun 1959. Carrefour hypermarket pertama dibuka pada tahun 1963, di SainteGenevieve-des-bois. Pada tahun 1999, bergabung dengan Promodes Carrefour, dan menjadi pemimpin bisnis ritel di Eropa, perusahaan terbesar kedua di seluruh dunia. Selama 40 tahun, Carrefour telah tumbuh menjadi salah satu terkemuka di dunia kelompok distribusi, di dunia pengecer, dan di Eropa. Saat ini Carrefour mengoperasikan empat format toko utama yaitu: hypermarket, supermarket, toko diskon dan kenyamanan.

Grup Carrefour saat ini memiliki lebih dari 12.500 toko, perusahaan, baik yang dioperasikan atau waralaba. Carrefour saat ini beroperasi di tiga pasar utama yaitu: Eropa, Amerika Latin dan Asia. Dengan hadir di 29 negara, lebih dari 52 persen omzet Carrefour berasal dari luar Perancis. Carrefour melihat potensi kuat untuk pertumbuhan internasional lebih lanjut di masa depan, terutama di pasar nasional besar seperti Cina, Brasil, Indonesia, Polandia dan Turki. Di manapun berada, Carrefour selalu secara aktif berkomitmen untuk mempromosikan pembangunan ekonomi lokal. Karena kegiatan eceran di Carrefour berhubungan dengan konsumen secara langsung, maka perekrutan lokal Carrefour secara konsisten menekankan pada pelatihan manajemen dan staf pada pekerjaan di mana pun mereka bekerja.

Biasanya, kelompok Carrefour akan menjadi salah satu perusahaan swasta terkemuka di setiap negara dimana perusahaan beroperasi. Kelompok Carrefour di negara-negara seperti Brazil, Argentina, Kolombia, Italia dan Yunani berupaya untuk mendukung pemasok lokal, dengan 90-95 persen produk pada rak-rak bersumber secara lokal, tergantung pada negara.

Carrefour Indonesia memulai sejarahnya di Indonesia pada bulan Oktober 1998 dengan membuka unit pertama di Cempaka Putih. Pada saat yang sama, Continent, juga sebuah paserba dari Perancis, membuka unit pertamanya di Pasar Festival. Pada penghujung 1999, Carrefour dan Promodes (Induk perusahaan

Continent) sepakat untuk melakukan penggabungan atas semua usahanya di seluruh dunia. Penggabungan ini membentuk suatu grup usaha ritel terbesar kedua di dunia dengan memakai nama Carrefour. Dengan terbentuknya Carrefour baru ini, maka segala sumber daya yang dimiliki kedua group tadi menjadi difokuskan untuk lebih memenuhi dan memuaskan kebutuhan pelanggan. Penggabungan ini memungkinkan untuk meningkatkan kinerja paserba, mendapat manfaat dari keahlian karyawan-karyawan Carrefour di Indonesia dan di dunia, dan mengantisipasi terjadinya evolusi ritel dalam skala nasional dan global.

Pada bulan Januari 2008 PT.Carrefour Indonesia berhasil menyelesaikan proses akuisisi terhadap PT. Alfa Retailindo Tbk. Carrefour Indonesia memiliki lebih dari 60 gerai yang tersebar di Jakarta, Bandung, Surabaya, Denpasar, Yogyakarta, Semarang, Medan, Palembang dan Makasar yang didukung lebih dari 11.000 karyawan profesional yang siap untuk melayani para konsumen.

Carrefour Indonesia berkomitmen untuk memberikan peluang yang lebih besar bagi pemasok skala kecil untuk menjual produknya di setiap gerai Carrefour yang ada di Indonesia. Komitmen Carrefour pada usaha kecil yaitu dengan memberikan rencana pengembangan usaha bagi pemasok skala tersebut dalam kurun waktu 1 hingga 2 tahun. Selain itu Carrefour memberikan kelonggaran biaya syarat perdagangan (*trading term*). Konsep paserba merupakan konsep perdagangan eceran yang diciptakan oleh Carrefour yang dirancang untuk memuaskan para konsumen.

Di Indonesia, terutama di Jakarta, Carrefour dengan cepat menjadi suatu tempat belanja pilihan bagi seluruh keluarga. Kemudian ditambah dengan adanya fasilitas-fasilitas pelengkap seperti snack corner, food court, parkir gratis di paserba-paserba tertentu, bahkan dengan adanya garansi harga dan garansi kualitas, maka paserba Carrefour benar-benar merupakan tempat belanja keluarga.

Carrefour telah memiliki banyak gerai yang tersebar hampir diseluruh kota di Indonesia. Salah satunya adalah gerai Carrefour yang terletak di Lebak Bulus, Jakarta Selatan yang dijadikan tempat penelitian kali ini. Carrefour hypermarket Lebak Bulus, Jakarta Selatan didirikan tanggal 12 September 2001. Carrefour hypermarket Lebak Bulus memiliki luas area sebesar 9.637 m² . Carrefour hypermarket Lebak Bulus merupakan gerai yang memiliki tingkat penjualan atau

omzet terbesar dibandingkan dengan gerai-gerai Carrefour wilayah lainnya di Indonesia. Kantor pusat Carrefour Indonesia juga terletak pada lokasi tersebut atau satu gedung dengan gerai Carrefour Lebak Bulus tersebut.

2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Carrefour hypermarket merupakan usaha retail yang menyediakan berbagai jenis produk, mulai dari produk jenis makanan dan minuman, pakaian, peralatan rumah tangga, peralatan olah raga, hingga elektronik. Secara umum, produk yang dijual di Carrefour hypermarket digolongkan kedalam lima kelompok, yaitu Grocery, Fresh, Bazaar, Appliance, dan Textile. Pengelompokan ini dilakukan untuk memudahkan dalam mengelola produk dan untuk memudahkan konsumen dalam mencari serta memilih produk yang akan dibeli.

Produk yang termasuk kedalam kelompok Grocery merupakan produk kebutuhan sehari-hari. Produk-produk tersebut diantaranya:

1. Food (misalnya: sembako)
2. Dry grocery (makanan kering)
3. Cleaning (misalnya: peralatan mandi)
4. Kosmetik
5. Nugget kemasan dan keju

Produk-produk yang termasuk kedalam kelompok Fresh merupakan produk-produk yang memiliki masa segar cukup singkat. Produk-produk tersebut diantaranya:

1. Jajanan pasar
2. Ikan
3. Makanan siap saji
4. Buah dan sayuran
5. Daging, ayam, dan nugget curah
6. Bakery

Produk-produk yang termasuk kedalam kelompok Bazaar merupakan produk-produk kebutuhan rumah tangga. Produk-produk tersebut diantaranya:

1. Stationaery and culture (misalnya: alat tulis)

2. Produk rumah tangga (misalnya: sapu)
3. Gardening (peralatan kebun)
4. Sport (alat olah raga).

Produk-produk yang termasuk kedalam kelompok Appliance merupakan produk-produk elektronik. Produk-produk tersebut diantaranya: 1

1. Small appliances: alat-alat rumah tangga yang tergolong kecil, misalnya: sertika dan microwave.
2. Big appliances: alat-alat rumah tangga yang tergolong besar, misalnya: mesin cuci dan kulkas.
3. Komputer
4. Hifi (misalnya: VCD, LCD, dan televisi)

Produk-produk yang termasuk kedalam kelompok Textile merupakan produk-produk pakaian. Produk-produk tersebut diantaranya:

1. Pakaian bayi dan anak
2. Pakaian pria dewasa
3. Pakaian wanita dewasa
4. Pakaian dalam
5. Sepatu

2.3. Lokasi Perusahaan

Lokasi PT. Transmart Carrefour Medan terletak di Jl. Gatot Subroto No.30, Sekip, Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara 20113. Lokasi tersebut dinilai cukup strategis dikarenakan berada disekitaran titik pertengahan kota Medan, sehingga memudahkan akses bagi seluruh warga kota Medan untuk berbelanja ke Transmart Carrefour Medan.

2.4. Daerah Pemasaran

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, cakupan wilayah pemasaran PT. Transmart tersebar di seluruh wilayah Indonesia mulai dari Jawa, Sumatera dan daerah lainnya. Untuk Sumatera Utara terdapat dua titik lokasi yang digunakan yaitu Plaza Medan Fair dan Citra Garden Medan.

2.5. Struktur Organisasi Perusahaan

Pengertian struktur organisasi adalah sebuah susunan berbagai komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi yang ada di masyarakat. Dengan adanya struktur organisasi maka kita bisa melihat pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan yang berbeda bisa dikoordinasikan dengan baik.

Selain itu, dengan adanya struktur organisasi kita bisa mengetahui beberapa spesialisasi dari sebuah pekerjaan, saluran perintah, maupun penyampaian laporan. Dalam struktur organisasi terdapat hubungan antar komponen dan posisi yang ada di dalamnya, dan semua komponen tersebut mengalami saling ketergantungan. Artinya, masing-masing komponen dalam struktur organisasi akan saling mempengaruhi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada sebuah organisasi secara keseluruhan.

Struktur organisasi dibuat untuk menjalankan perusahaan sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing jabatan. Struktur organisasi secara jelas mampu memisahkan tanggung jawab dan wewenang anggotanya.

Jika dalam suatu bisnis atau perusahaan tidak memiliki komponen penting dalam struktur organisasi tersebut bisa jadi akan mengalami gangguan kedepannya, salah satunya dalam hal alur manajemen dan pengelolaan.

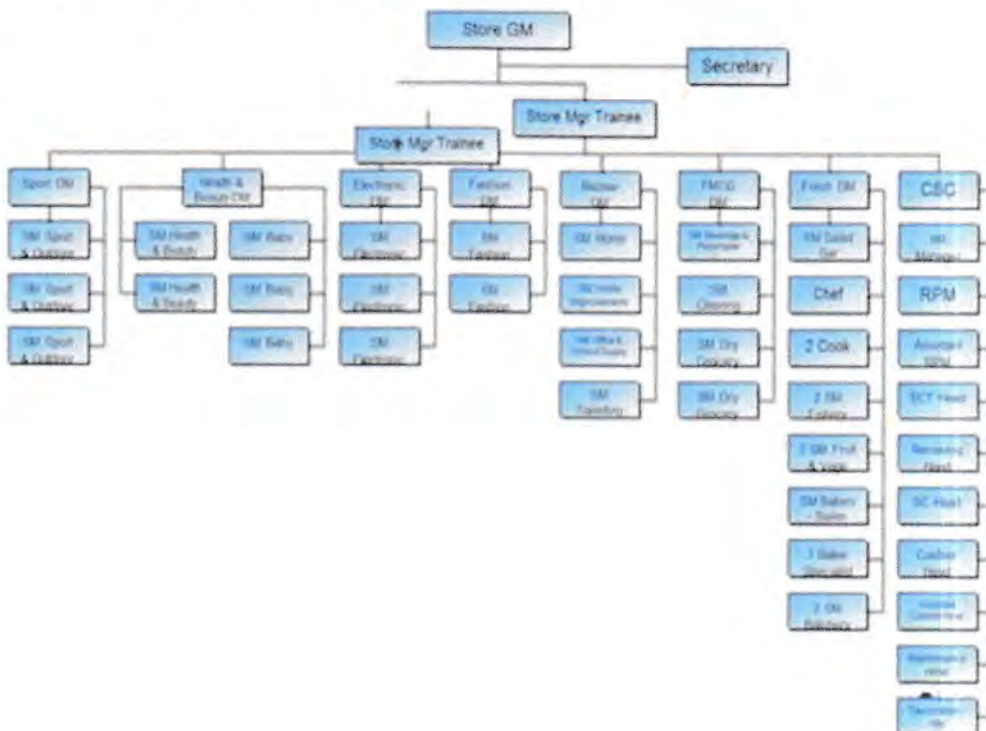
Sesuai dengan pengertian struktur organisasi, berikut ini beberapa alasan penting kenapa struktur organisasi harus ada dalam bisnis yang sedang berkembang:

1. Setiap anggota dalam organisasi memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Tumpang tindih wewenang dapat menjadi masalah serius dalam sebuah struktur organisasi, misalnya saja jika dalam sebuah perusahaan memiliki 2 pimpinan sekaligus dapat menyebabkan adanya kebingungan dalam hal pengambilan keputusan cepat. Idealnya memang seharusnya hanya satu pimpinan saja, namun jika memang terdapat lebih dari satu, masing-masing pimpinan dapat dibedakan berdasarkan tanggung jawabnya. Di sinilah pentingnya struktur organisasi dalam bisnis yang sedang berkembang.
2. Struktur organisasi menjelaskan kedudukan dan posisi dari masing-masing anggota. Dalam hal ini melalui bagan struktur organisasi dapat memperjelas alur komunikasi antar tim. Koordinasi dibutuhkan untuk menghindari adanya

missed communication yang dapat memberikan dampak negatif bagi bisnis yang sedang berkembang dan dapat digunakan sebagai dasar dalam penyelesaian pekerjaan yang membutuhkan komunikasi antar jabatan.

3. Fungsi struktur organisasi berikutnya adalah kejelasan dalam jalur hubungan. Dalam melakukan tugas dan tanggung jawab, setiap anggota dalam organisasi harus terlihat jelas dalam struktur organisasi sehingga proses pekerjaan lebih efisien dan saling memberikan keuntungan.
4. Adanya struktur organisasi penting untuk pengendalian dan pengawasan dari seorang pimpinan terhadap bawahannya. Tercapainya tujuan dari berdirinya suatu bisnis adalah melalui pengendalian dan pengawasan rutin untuk melakukan evaluasi kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing anggota. Bisnis yang ideal adalah bisnis yang dijalankan dari tim yang terkoordinasi dengan baik dan benar. Tujuan berdirinya suatu bisnis sangat ditentukan dari kerjasama tim yang terkoordinasi tugas dan fungsinya melalui struktur organisasi.

Struktur organisasi yang digunakan oleh PT. Transmart Carrefour Medan mengikuti sistem atau struktur yang digunakan oleh pusat seperti yang diperlihatkan pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. Transmart Carrefour Medan
 UNIVERSITAS MEDAN AREA

2.5.1. Deskripsi dan Uraian Tugas

Setiap karyawan mempunyai tugas dan tanggung jawab yang sudah diatur oleh perusahaan tersebut. Kedisiplinan dalam melaksanakan tugas yang telah diberikan akan meningkatkan kinerja perusahaan sehingga tujuan dapat tercapai. Pembagian tugas dari tiap – tiap jabatan pada struktur organisasi PT. Transmart Carrefour Medan diatas adalah:

1. Store Manager

Tugas dan tanggung jawab store manager secara umum adalah melaksanakan perencanaan, pengorganisasian, pengawasan, pengontrolan terhadap kinerja unit yang ada dibawahnya dan memastikan bahwa setiap unit yang ada di bawahnya berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan perusahaan.

2. Division Manager

Tugas dan tanggung jawab division manager secara umum:

- a. Tugas division manager adalah membantu store manager dalam menjalankan tugas kesehariannya.
- b. Tanggung jawab division manager adalah bertanggung jawab kepada store manager atau segala aktifitas yang mnejadi tugasnya.

3. Sales Manager

Tugas dan tanggung jawab sales manager adalah:

- a. Melakukan kontroling terhadap ketersediaan dan kelengkapan barang
- b. Membuat laporan pencapaian target penjualan pada setiap akhir bulan dan melaporkannya kepada store manager bilamana target penjualan yang diharapkan tidak tercapai.

4. Team Leader

Tugas dan tanggung jawab team leader adalah:

- a. Membuat jadwal shift kerja pramuniaga yang menjadi bawahannya
- b. Mengatur pembagian tugas kerja pramuniaga dan melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan tugas-tugas tersebut
- c. Melakukan pemesanan barang ke pihak supplier dan memastikan ketersediaan barang dagangan dalam jumlah yang dibutuhkan, khususnya untuk item-item barang yang sedang dipromosikan

5. Pramuniaga

Tugas dan tanggung jawab pramuniaga adalah:

- a. Bertugas memajang barang dagangan sekaligus melakukan pengecekan railcard harga barang, apakah mengalami perubahan harga atau tidak, karena perubahan harga barang dapat terjadi setiap saat
- b. Melayani konsumen dengan membantu kesulitan yang dihadapi konsumen ketika sedang berbelanja

6. Service Head Front End (Kepala Divisi Kasir)

Tugas dan tanggung jawab service head front end (kepala divisi kasir) adalah :

- a. Melakukan pengawasan terhadap kegiatan transaksi barang yang dilakukan oleh kasir, khususnya untuk transaksi barang dalam partai besar dan produk barang dagangan berharga mahal
- b. Bertanggung jawab atas ketersediaan sarana penunjang transaksi penjualan, dan kehadiran personil kasir dalam jumlah yang cukup sehingga setiap kassa dapat beroperasi secara optimal
- c. Menangani dan memberikan solusi terbaik terhadap komplain konsumen

7. Pengawas Kasir

Tugas dan tanggung jawab pengawas kasir adalah:

- a. Bertugas membantu service head front end dalam menjalankan tugas kesehariannya
- b. Membuat jadwal shift kerja kasir dalam jumlah yang cukup setiap harinya
- c. Mengawasi transaksi penjualan yang dilakukan oleh kasir dan memberi penjelasan yang benar bilamana terjadi kesalahpahaman dengan konsumen terkait dengan permasalahan transaksi
- d. Melakukan kontrol terhadap pelaksanaan program-program promosi yang sedang berlangsung, semisal : ketersediaan barang hadiah, cek discount harga dan lain-lain.

8. Service Head Receiving (Kepala Gudang)

Bertanggung jawab terhadap aktifitas penerimaan barang dari pihak supplier atau pengembalian barang bad stock (barang rusak) ke pihak supplier.

9. Service Head Loose Prevention

Service head loose prevention bertanggung jawab menjaga asset perusahaan, barang dagangan, maupun keamanan pengunjung yang hendak berbelanja di toko. Dalam menjalankan tugasnya Service Head Loose Prevention dibantu oleh tiga orang regu yang bertugas mengatur pembagian kerja masing-masing security.

10. Staff Maintenance

Melakukan pemeliharaan dan perbaikan terhadap sarana-sarana vital perusahaan yang menunjang kegiatan operasional toko misal mesin genset, listrik, AC, dan lain-lain.

2.5.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja

Jumlah tenaga kerja di PT. Transmart Carrefour Medan ialah berjumlah 495 orang dan terbagi atas berbagai jabatan sesuai dengan jobdesk masing-masing.

Jam Kerja di PT. Transmart Carrefour Medan sama seperti pada umumnya, yaitu sebagai berikut :

1. Senin – Kamis

Pukul 08.00 WIB – 12.00 WIB : jam kerja.
 Pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB : jam istirahat.
 Pukul 14.00 WIB – 17.00 WIB : jam kerja setelah istirahat.

2. Jumat

Pukul 08.00 WIB – 11.30 WIB : jam kerja
 Pukul 11.30 WIB – 14.00 WIB : jam istirahat
 Pukul 14.00 WIB – 17.00 WIB : jam kerja setelah istirahat

3. Sabtu

Pukul 08.00 WIB – 14.00 WIB : jam kerja

2.5.3. Sistem Pengupahan dan Fasilitas dari Perusahaan

Sistem gaji di PT. Transmart Carrefour Medan sama seperti sistem penggajian yang digunakan perusahaan lain pada umumnya, yaitu memberikan gaji pada awal bulan. Gaji pokok yang diberikan sesuai dengan jam kerja dan harian kerja. Jika ada pegawai yang lembur maka hitungan gaji akan diberikan

pada awal bulan juga bersamaan dengan diberikannya gaji pokok. Setiap pegawai tanpa terkecuali akan menerima sistem pengupahan yang sama seperti ini.

Fasilitas yang disediakan oleh perusahaan dan dapat dipergunakan oleh semua pegawai ialah sebagai berikut :

1. Adanya musholah yang diberikan agar umat muslim dapat beribadah di sekitar perusahaan.
2. Wi-Fi yang digunakan untuk kelancaran pegawai mengakses internet dan membantu pekerjaan mereka.
3. Rumah untuk pegawai yang berjaga pada malam hari.
4. Loker untuk menyimpan perlengkapan pegawai ketika mereka sedang bekerja.
5. Klinik yang dapat dipergunakan semua pegawai jika ada yang membutuhkan penanganan kesehatan.
6. Area parkir yang memadai bagi pegawai yang membawa kendaraan.
7. Kantin tempat pegawai beristirahat
8. Peralatan P3K yang berfungsi untuk pegawai yang sakit
9. Ruangannya terima tamu apabila saudara dari pegawai datang ke perusahaan
10. Toilet yang bersih dan memadai

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

Ruang lingkup yang dimiliki oleh PT. Transmart Carrefour Medan sangat luas dan mewadahi berbagai jenis produk. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil objek penelitian pada bagian produksi roti yang menggunakan mesin *mixer* sebagai mesin pengolahan produk.

3.2. Standart Mutu Bahan / Produk

Standart mutu produk yang dihasilkan oleh stasiun ini disesuaikan dengan spesifikasi standart mutu Indonesia antara lain :

1. Berat

Berat yang digunakan dalam pembuatan roti secara umum ialah 70 gr.

2. Warna

Warna roti yang dihasilkan tergantung pada jenis roti yang diproduksi, pada umumnya berwarna coklat matang.

3. Bentuk

Terdapat beberapa bentuk dan jenis roti yang diproduksi pada stasiun ini, ada yang berbentuk kotak, memanjang dan dalam bentuk lainnya.

3.3. Bahan Yang Digunakan

3.3.1. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan di PT. Transmart Carrefour Medan dalam memproduksi roti dengan kualitas yang terbaik dan memenuhi standart mutu terdiri dari beberapa bahan baku berikut:

1. Tepung
2. Bahan pengembang
3. Bahan pelembut
4. Gula
5. Tepung susu
6. Garam

7. Butter

3.3.2. Bahan Penolong

Adapun bahan penolong yang digunakan dipabrik ini adalah air dan telur. Air dan telur digunakan secukupnya sebagai bahan pencampur adonan yang diperlukan ketika melakukan mixing.

3.4. Uraian Proses Produksi

Proses pengolahan roti yang digunakan dalam stasiun ini menggunakan mesin mixer seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1. berikut ini. Uraian proses produksi mengikuti 4 tahap seperti yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, yaitu tahap penimbangan, pencampuran, mixing dan inspeksi yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap pertama

Pada tahap ini dilakukan penimbangan terhadap bahan baku sesuai dengan permintaan. Bahan baku yang ditimbang adalah tepung, pengembang, pelembut, gula, tepung susu, garam dan butter.

2. Tahap kedua

Selanjutnya, bahan yang telah ditimbang tersebut dimasukkan kedalam mixer dan kemudian dimasukkan air dan telur sesuai takaran.

3. Tahap ketiga

Setelah semua bahan dimasukkan, mixer dihidupkan dan dilakukan mixing sampai adonan kalis.

4. Tahap keempat

Setelah adonan kalis, mixer dimatikan dan adonan diletakkan pada wadah yang telah disiapkan. Langkah terakhir adalah menimbang adonan sesuai standard mutu yang digunakan yaitu 70 gram.



Gambar 3.1. Proses *Mixing* Menggunakan Mesin *Mixer*

3.5. Peralatan Produksi

Adapun peralatan yang dipergunakan PT.Transmart Carrefour Medan dalam produksi roti adalah sebagai berikut :

1. Mesin Mixer

Merk	: CROWN HORECA
Type	: SKU 7637
Berat	: 320 kg
Display	: LED
Ukuran	: 850 x 520 x 1060 cm
Casing	: plastik
Fungsi	: untuk melakukan proses <i>mixing</i> pada adonan
Jumlah	: 2 unit

2. Timbangan

Jenis	: ACIS
Dimensi	: 16x21x5 cm
Daya	: 9 watt
Fungsi	: untuk menimbang bahan
jumlah	: 3 unit

3. Pisau

Panjang	: 43 cm
Berat	: 130 gram

Fungsi	: untuk memotong bahan
Jumlah	: 5 unit
1. Baskom	
Tipe	: HANSEN BD34
Material	: Stainless Steel
Dimensi	: 34 cm
Fungsi	: sebagai wadah bahan dan adonan

3.6. Utilitas

Utilitas adalah uatu bagian dalam suatu industri pengolahan yang berfungsi mensupply/ melayani segala sesuatu kebutuhan pendukung selain bahan baku dan additif yang dipakai untuk proses itu sendiri agar proses pengolahan dapat berlangsung sehingga dapat dihasilkan produk dari bahan baku yang diolah. Utilitas yang terdapat di PT. Transmart Carrefour Medan adalah genset. Genset di PT. Transmart Carrefour Medan sama dengan genset pada umumnya yang berfungsi sebagai sumber daya cadangan yang akan dipergunakan ketika sumber listrik dari PLN padam secara mendadak.

3.7. *Safety and Fire Protection*

Kesehatan Kerja adalah sistem program dibuat bagi karyawan atau pengusaha dalam upaya pencegahan yang menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit karena hubungan kerja di dalam lingkungan kerja dengan mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja dan tindakan antisipatif bila terjadi hal demikian. Keselamatan Kesehatan Kerja merupakan suatu sistem atau cara untuk mengatur diri sendiri dan orang lain disuatu perusahaan agar bisa bekerja dengan sehat dan aman untuk mencegah terjadinya penyakit dan kecelakaan yang berhubungan dengan proses kerja di lingkungan perusahaan *Safety and fire protection* di PT. Transmart Carrefour Medan didukung atas sarana dan prasarana yang disediakan oleh perusahaan. Adapun sarana dan prasarana tersebut antara lain:

1. Keamanan

Kegiatan keamanan dilaksanakan oleh satpam yang bekerja secara bergantian yakni petugas keamanan dibagi atas 2 shift dalam waktu 16 jam.

2. Keselamatan

Kegiatan keselamatan kerja dilengkapi peralatan kerja pendukung yang minimal yaitu APD (alat pelindung diri) seperti sarung tangan, masker, kaca mata dan sepatu boot. Untuk kegiatan penanggulangan bahaya kebakaran, perusahaan juga melengkapinya dengan peralatan kerja pendukung seperti alat pemadam api ringan (APAR), alat pemadam api berat (APAB).

3. Kondisi lingkungan kerja

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa potensi yang ada di lingkungan kerja berhubungan dengan gangguan terhadap pencahayaan dan kebisingan serta kelalaian dalam pemakaian alat pelindung diri (APD) yang sering terjadi di area kerja. PT. Transmart Carrefour Medan sebenarnya sudah memiliki kebijakan dan telah menghimbau para pekerja akan keselamatan kerja, namun pelaksanaan keselamatan kerja ini belum maksimal karena ada beberapa pekerja yang masih belum mengikuti aturan dan himbauan dari perusahaan. Kesadaran pekerja akan pentingnya keselamatan dalam bekerja masih terbilang rendah karena sebagian pekerja masih ada yang tidak mengikuti kebijakan perusahaan dalam masalah APD.

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan dari kerja praktik yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “Perancangan sistem perawatan mesin *mixer* untuk mencegah breakdown dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)”.

4.2. Latar Belakang Masalah

Kehandalan mesin-mesin industri menjadi pusat perhatian bagi perusahaan agar mampu memenuhi kualitas dan kuantitas produk yang dibutuhkan pelanggan. Tingkat kehandalan suatu mesin dapat dilihat dari rendahnya frekwensi kegagalan fungsi mesin, dimana jika frekwensi kegagalan fungsi mesin rendah maka tingkat kehandalan mesin akan semakin tinggi. Menurunnya kehandalan mesin mempunyai dampak yang sangat besar pada efisiensi mesin dan mempunyai dampak yang kurang baik pada kemampuannya untuk menyediakan peramalan jangka pendek yang akurat untuk jam operasi mesin. Upaya yang bisa dilakukan oleh perusahaan-perusahaan untuk menjaga efisiensi mesin tetap tinggi adalah dengan melakukan perawatan (*maintenance*) mesin.

Kegagalan fungsi mesin memiliki dampak kerugian yang luas terhadap perusahaan, selain kerugian tidak tercapainya jumlah produksi, perusahaan juga mengalami kerugian berupa peningkatan biaya produksi, biaya tenaga kerja, biaya memproses daur ulang produk cacat dikarenakan mesin rusak, biaya energi yang terbuang sia-sia, dan lain-lain. Peningkatan biaya ini akan mempengaruhi peningkatan harga produk yang akan dijual kepada pelanggan. Dengan kata lain kegagalan fungsi mesin merupakan salah satu penyebab terjadinya peningkatan harga jual produk.

PT. Transmart Carrefour Medan memiliki permasalahan terkait dengan sistem *maintenance* yang diterapkan pada stasiun bakery. Mesin mixer yang digunakan oleh perusahaan dalam pembuatan bakery sudah memiliki umur

ekonomis yang tinggi dan jarang dilakukan perawatan. Hal ini menyebabkan fungsi mesin dalam produksi menurun yang dibuktikan dengan seringnya terjadi kerusakan-kerusakan pada bagian mesin mixer tersebut. Kerusakan yang dimaksud adalah tombol swich yang tidak berfungsi, bering pecah, belt putus dan tuang pengaduk sering bengkok yang diuraikan pada tabel 4.1. Dengan demikian target produksi yang ditetapkan sebelumnya sering terkendala akibat menurunnya fungsi mesin *mixer* tidak sesuai dengan kapasitas yang seharusnya. Berikut ini merupakan data kerusakan yang terjadi pada mesin *mixer* di PT. Transmart Carrefour Medan.

Tabel 4.1. Data Kerusakan pada Mesin *Mixer*

Nomor	Jenis Kerusakan	Frekuensi		
		2016/2017/2018		
1	Tombol Swich manual tidak berfungsi	13	11	11
2	Bering sering pecah	11	9	7
3	Belt sering putus	14	10	8
4	Tuas pengaduk bengkok	9	8	4

Sumber : PT. Transmart Carrefour Medan.

Untuk itu penelitian ini mencoba memberi sarana dalam perbaikan dibidang produksi dengan melakukan sistem perbaikan pada perawatan mesin mixer menggunakan metode RCM.

4.3. Asumsi

1. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang ada di PT. Transmart Carrefour Medan dari Januari 2017 sampai dengan Desember 2018.
2. Sumber data yang dikumpulkan dianggap valid.

4.4. Rumusan Masalah

1. Apakah dengan menggunakan metode *Failure Mode And Effect Analsys* (FMEA) dapat menemukan dan memperbaiki permasalahan utama pada kerusakan mesin pada stasiun bakery di PT. Transmart Carrefour Medan ?
2. Bagaimana peran sistem perawatan (*maintenance*) dalam perusahaan itu sendiri ?

4.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah untuk melihat lebih lanjut mengenai proses perawatan mesin di PT. Transmart Carrefour Medan. Adapun tujuan penulis adalah agar dapat mengetahui apakah proses perawatan yang diterapkan sudah sesuai dengan realisasi.

4.6. Landasan Teori

4.6.1. Definisi Perawatan (*Maintenance*)

Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan saat ini biasanya bersifat kompleks dan membutuhkan investasi modal yang cukup besar. Sulit membayangkan saat peralatan dan mesin tidak dipelihara. Namun, sangat mengejutkan di abad kedua puluh satu ini, masih banyak perusahaan yang tampaknya tidak menyadari potensi keuntungan yang menanti mereka. Mereka mungkin tidak akan pernah mempertimbangkan teknik perbaikan kecuali jika mereka menemukan masalah dibagian peralatan, pada saat dimana mereka akan mencari bantuan profesional dan organisasi pemerintah, misalnya, Institut Manufaktur, Departemen Perdagangan dan Industri.

Perawatan adalah fungsi yang memonitor dan memelihara fasilitas pabrik, peralatan, dan fasilitas kerja dengan merancang, mengatur, menangani, dan memeriksa pekerjaan untuk menjamin fungsi dari unit selama waktu operasi (*uptime*) dan meminimisasi selang waktu berhenti (*downtime*) yang diakibatkan oleh adanya kerusakan maupun perbaikan. Pemeliharaan (*maintenance*), menurut The American Management Association, Inc. (1971), *maintenance* adalah kegiatan rutin, pekerja yang berulang yang dilakukan untuk menjaga kondisi fasilitas produksi agar dapat dipergunakan sesuai dengan fungsi dan kapasitas sebenarnya secara efisien.

Pemeliharaan adalah pekerjaan berulang rutin, yang diperlukan untuk mempertahankan peralatan dalam keadaan di mana ia dapat menjalankan fungsinya. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan ketersediaan peralatan di industri sehingga bisa bersaing di pasar global. Pemeliharaan telah berubah lebih dari disiplin manajemen lainnya selama dua puluh tahun terakhir. Di usia dini,

strategi perawatannya adalah perawatan kerusakan, karena tidak ada kesadaran akan *downtime*. Namun seiring berjalannya waktu, meningkatnya kompleksitas mesin menyebabkan pemeliharaan pencegahan, dan kemudian strategi dan tujuan pemeliharaan telah berubah dengan cepat dari perawatan preventif hingga pemantauan kondisi. Jadi, strategi yang disimpulkan harus memiliki keseimbangan antara biaya pemeliharaan dan keandalan tanaman (Altaf, 2014).

Proses perawatan secara umum bertujuan untuk memfokuskan dalam langkah pencegahan untuk mengurangi atau bahkan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat keandalan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Adapun menurut Sudradjat (2011) secara umum perawatan bertujuan untuk :

1. Menjamin ketersediaan, keandalan fasilitas (mesin dan peralatan) secara ekonomis maupun teknis, sehingga dalam penggunaannya dapat dilaksanakan seoptimal mungkin.
2. Memperpanjang usia kegunaan fasilitas.
3. Menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas yang diperlukan dalam keadaan darurat.
4. Menjamin keselamatan kerja, keamanan dalam penggunaannya.

4.6.2. Strategi Perawatan

Terdapat tiga strategi dalam perawatan mesin atau peralatan, yaitu: perbaikan preventive, perbaikan *Corrective* (hari ke hari) dan condition based maintenance. Manajer pemeliharaan dapat memutuskan untuk melakukan pemeriksaan rutin atau hanya melakukan perawatan setelah kegagalan fungsional peralatann atau mesin terjadi. Namun akan lebih baik jika semua tindakan perawatan dilakukan dengan baik untuk mengantisipasi kegagalan elemen atau mengoreksi cacat yang ada secara logis.

Corrective maintenance merupakan strategi perawatan yang tidak direncanakan, artinya pemeliharaan dilakukan setelah ditemukan adanya kegagalan fungsi. Dalam hal ini yang dimaksud dengan *corrective* adalah tindakan pemeliharaan yang dilakukan sebagai reaksi terhadap keagal fungsi yang terjadi. Jadi, perawatan yang dilakukan berupa perbaikan atau perbaikan

mesin dan peralatan dilakukan hanya apabila mesin atau peralatan tersebut mengalami kerusakan.

Condition Based Maintenance (CBM) merupakan sebuah strategi perawatan yang menerapkan adanya pemeriksaan secara visual atau melalui pengukuran kondisi mesin dan peralatan. Tindakan perawatan akan dilakukan jika ditemukan kondisi peralatan atau mesin yang memburuk. Hal ini dinilai akan lebih mengoptimalkan biaya dibandingkan dengan perawatan sebelumnya. Karena, tindakan perawatan akan dilakukan pada saat kondisi mesin akan memburuk dan waktu yang dibutuhkan tergantung dari kondisi peralatan di lantai produksi. Namun, strategi perawatan ini belum cukup optimal untuk mencegah kerusakan peralatan dan menjaga agar umur ekonomis peralatan lebih lama.

Preventive maintenance merupakan Pemeliharaan yang direncanakan juga dikenal sebagai perawatan ke depan dan melibatkan peramalan akan kebutuhan pemeliharaan. Dalam pemeliharaan preventif, pekerjaan dijadwalkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Preventive dapat digunakan untuk memprediksi suatu kegagalan dan pada saat di periode mana peralatan akan mengalami kegagalan. Ini adalah perawatan yang bisa dilakukan saat barang sedang dalam pelayanan. Ini adalah konsep yang mungkin lebih sesuai untuk peralatan yang sering mengalami keausan. Pemeliharaan preventif yang direncanakan bermanfaat jika biaya lebih hemat, artinya untuk memenuhi kebutuhan klien dari sudut pandang operasi, mengurangi kejadian pemeliharaan yang memerlukan permintaan ulang, ada kejadian kerja yang dominan bagi pengrajin daripada inspeksi. Dalam pemeliharaan preventif yang direncanakan, perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan fasilitas (proaktif).

Pemeliharaan preventif, tidak seperti pemeliharaan korektif, merupakan praktik mengganti komponen atau subsistem sebelum gagal dalam rangka meningkatkan operasi sistem secara kontinyu. Jadwal pemeliharaan preventif didasarkan pada pengamatan perilaku sistem masa lalu, mekanisme keausan komponen dan pengetahuan komponen mana yang penting untuk operasi sistem yang berkelanjutan. Biaya selalu menjadi faktor dalam penjadwalan perawatan preventif. Reliabilitas juga bisa menjadi faktor tapi biaya adalah istilah yang lebih

umum karena kehandalan dan risikonya dapat dinyatakan dari sisi biaya. Biasanya, secara finansial lebih bijaksana untuk mengganti komponen atau komponen yang tidak gagal pada interval yang telah ditentukan daripada menunggu kegagalan sistem yang dapat menyebabkan gangguan operasi yang mahal.

4.6.3. Pemilihan Strategi *Maintenance*

Dalam beberapa dekade terakhir ini banyak penelitian telah dilakukan di seluruh dunia mengenai pemilihan strategi perawatan. Beberapa di antaranya adalah M. Bevilacqua dkk. (Maret 2000), penelitian ini membahas tentang pemilihan strategi perawatan di pabrik yang masih dalam tahap konstruksi. Kemungkinan alternatif dipertimbangkan sebagai pencegahan, perawatan berbasis kondisi, perbaikan dan oportunistik. Ada sekitar 200 fasilitas yang harus dipilih oleh kebijakan perawatan terbaik. Sebuah strategi ditetapkan berdasarkan kondisi teknis di lapangan dan biaya yang ditimbulkannya (Mahapatra, 2015).

Strategi pemeliharaan adalah "metode manajemen yang digunakan untuk mencapai tujuan pemeliharaan". Definisi ini memberikan indikasi yang jelas tentang betapa pentingnya strategi pemeliharaan, karena memerlukan banyak hal untuk dipertimbangkan sekaligus, seperti jenis perawatan, tenaga kerja, waktu dan tempat yang paling sesuai untuk mencapai tujuan pemeliharaan. Strategi perawatan bergantung pada serangkaian proses yang terorganisir, seperti pencarian dan seleksi, sebelum keputusan diterapkan.

Berdasarkan penjelasan pada bagian sebelumnya diketahui bahwa terdapat tiga strategi maintenance yang dapat diterapkan oleh perusahaan. Pada tahun 1960, sebuah konsep baru, Reliability Centered Maintenance (RCM) telah dikembangkan. Awalnya RCM digunakan pada industri pesawat terbang, dan berorientasi pada perawatan pesawat terbang (Dekker, 1996). RCM adalah kerangka kerja terstruktur dan proses secara logis untuk mengoptimalkan sumber daya pemeliharaan dan pemeliharaan aset fisik. RCM difokuskan untuk melestarikan fungsi sistem, bukan melestarikan aset fisik. RCM menganalisis fungsi, potensi kegagalan peralatan dan dilakukan melalui tujuh langkah sistematis untuk mengevaluasi "reliabilitas inheren", manajemen risiko. RCM

dimungkinkan dengan pemilihan strategi perawatan yang efektif dan akan menawarkan "keandalan " peralatan (Altaf, 2014).

Reliability Centered Maintenance (RCM) adalah sebuah proses teknik logika untuk menentukan tugas-tugas pemeliharaan yang akan menjamin sebuah perancangan system keandalan dengan kondisi pengoperasian yang spesifik pada sebuah lingkungan pengoperasian yang khusus. Dengan kata lain *Reliability Centred Maintenance* (RCM) dapat didefinisikan suatu proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa setiap aset fisik terus melakukan apa pun yang penggunaanya ingin lakukan dalam konteks operasi (Moubray, 1997).

Reliability Centered Maintenance merupakan teknik yang lebih maju dan merupakan pengembangan Preventive Maintenance dalam menjamin aset beroperasi sesuai dengan fungsi dan desain aslinya. Disisi lain, Al-Ghamdi, dkk (2005) juga berpendapat bahwa metode Reliability Centered Maintenance (RCM) adalah pendekatan yang efektif untuk pengembangan program-program PM dalam meminimalkan kegagalan peralatan dan menyediakan plant di industri dengan alat-alat yang efektif dan kapasitas optimal untuk memenuhi permintaan pelanggan dan unggul dalam persaingan (Berger, 2007).

Dengan penerapan sistem kebijaksanaan perawatan yang tepat dan sistematis, metode RCM dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dengan mereduksi biaya perawatan namun tetap mempertahankan nilai dan keandalan dari asset yang dimiliki oleh suatu perusahaan sebagai strategi dalam menghadapi lingkungan yang kompetitif. Selain itu, metode RCM mempunyai keunggulan dalam menentukan program pemeliharaan yang berfokus pada komponen atau mesinmesin yang kritis (*critical item list*) dan menghilangkan kegiatan perawatan yang tidak diperlukan dengan menentukan interval pemeliharaan yang optimal.

Menurut Rousand (1998) dalam proses RCM diperlukan 7 (tujuh) pertanyaan mengenai aset atau system dalam melakukan tinjauan, adapun pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apa fungsi dan standar performa yang diharapkan dari asset dalam pengoperasiannya (fungsi)?

2. Dalam wujud apa saja dapat asset tersebut tidak memenuhi fungsinya (kegagalan fungsi)?
3. Apa yang menyebabkan kegagalan (model kegagalan)?
4. Apa yang terjadi saat terjadi kegagalan (efek kegagalan)?
5. Apa akibat dari masing-masing kegagalan (konsekuensi kegagalan)?
6. Apa yang sebaiknya dilakukan untuk meramalkan atau mencegah kegagalan (tindakan preventif dan intervalnya)?
7. Apa yang sebaiknya dilakukan apabila tidak ditemukan tindakan preventif yang cocok (tindakan standar)?

Program RCM secara umum adalah sebuah program yang digunakan oleh industry/pabrik untuk menjaga kehandalan peralatan/fasilitas sesuai dengan standard performance peralatan/ fasilitas yang ada di dalamnya. Program preventif maintenance (PM) yang berlaku baik dan efektif akan mampu menciptakan kehandalan sesuai standar *performance*.

Menurut Bloom (1976) program RCM memiliki tiga fase / tahap, yaitu:

1. Tahap yang terdiri dari mengidentifikasi peralatan yang penting untuk keselamatan instalasi, pembangkit (atau produksi), dan perlindungan aset.
3. Tahap yang terdiri dari menentukan tugas-tugas yang diperlukan PM untuk peralatan diidentifikasi dalam fase 1. Tugas-tugas ini harus berjalan dengan baik dan efektif.
1. Tahap yang terdiri dari pelaksanaan tugas yang ditentukan dalam fase 2 dengan benar.

Penerapan RCM terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya adalah operasi yang dilakukan oleh mesin atau peralatan, kegagalan fungsi yang berpotensi terjadi, konsekuensi dan alternatif pencegahan yang dapat dilakukan. Satu hal yang menarik menurut peneliti yang sangat diperhatikan oleh RCM yaitu kegagalan fungsi. Kegagalan merupakan kondisi yang tidak memuaskan. Akibatnya, jika informasi kegagalan ditemukan dangat banyak di lantai produksi, maka hal ini akan membutuhkan beberapa pengetahuan tentang kondisi yang relevan. Seorang pengawas di ruang mesin mungkin sering mengamati dan mencatat kegagalan beberapa elemen. Oleh karena itu, pertanyaan

tentang prevalensi kegagalan sangat dibutuhkan untuk menghasilkan jawaban yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Kegagalan dapat dideteksi saat melakukan operasi, dengan pengamatan, atau mereka dapat ditemukan melalui sebuah program pencegahan. Kegagalan tersebut adalah "kegagalan fungsional," ketidakmampuan item (system-equipment-unit-part) untuk memenuhi standar kinerja yang ditentukan. Kehilangan fungsi yang lengkap jelas merupakan kegagalan fungsional. Setelah mendefinisikan kegagalan fungsional tertentu, mungkin dapat dilakukan untuk mengidentifikasi atau menentukan beberapa kondisi pra-kegagalan yang mengindikasikan bahwa kegagalan sudah dekat. Kondisi seperti ini disebut "potensi kegagalan". Kemampuan untuk menentukan dan mendeteksi potensi kegagalan merupakan bagian yang sangat penting dalam perancangan program perawatan modern.

Konsekuensi paling penting dari kegagalan adalah ancaman terhadap keselamatan. Ancaman terhadap keselamatan adalah ancaman terhadap kehidupan, anggota badan, atau kesehatan kru atau orang lain. Ancaman terhadap kondisi peralatan tidak termasuk. Konsekuensi paling mendesak berikutnya dari kegagalan adalah ancaman terhadap kemampuan operasional. Perlu diingat bahwa jika sistem yang menyediakan kemampuan operasional memiliki redundansi yang mencegah beberapa kegagalan menyebabkan hilangnya fungsi sistem, maka kehilangan kemampuan operasional bukanlah konsekuensi dari kegagalan tunggal. Kegagalan fungsi tersembunyi atau jarang digunakan tidak menimbulkan konsekuensi langsung. Kendati demikian, konsekuensi utama mereka mungkin berdampak buruk pada kemampuan keselamatan atau operasional. Hasil ini mungkin sangat parah jika fungsi tersembunyi, pada kenyataannya akan menyebabkan kegagalan fungsional yang lebih kritis (Catola, 1983).

4.6.4. *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

Tujuan utama dari FMEA adalah untuk menemukan dan memperbaiki permasalahan utama yang terjadi pada setiap tahapan dari desain dan proses produksi untuk mencegah produk yang tidak baik sampai ke tangan pelanggan, yang dapat membahayakan reputasi perusahaan. Konsep FMEA adalah sebagai

alat perencanaan kualitas untuk mengidentifikasi kegagalan atau kerusakan. FMEA juga mengidentifikasi kegagalan (kemungkinan, mekanisme, pengaruh, mode deteksi, dan kemungkinan pencegahan). Hasil dari FMEA berupa rencana tindakan untuk eliminasi atau penyelidikan kegagalan.

Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) adalah salah satu teknik sistematis pertama untuk analisis kegagalan. Ini dikembangkan oleh para insinyur keandalan pada akhir tahun 1950 untuk menentukan masalah yang dapat timbul dari pada sistem militer. Modus Kegagalan dan Analisis Efek sering menjadi langkah awal dalam studi sistem keandalan. Ini melibatkan peninjauan sebanyak mungkin tentang komponen, rakitan dan subsistem untuk mengidentifikasi kemungkinan mode kegagalan dan sebab dan akibat dari kegagalan tersebut. Untuk setiap komponen, mode kegagalan dan efek yang dihasilkannya pada keseluruhan sistem ditulis ke bentuk FMEA tertentu (Vatn, 2007). FMEA secara harfiah adalah:

1. *Failure* yaitu prediksi kemungkinan kegagalan atau cacat.
2. *Mode* yaitu penentuan mode kegagalan.
3. *Effect* yaitu identifikasi pengaruh tiap komponen terhadap kegagalan.
4. *Analysis* yaitu perbaikan berdasarkan hasil evaluasi terhadap penyebab.

FMEA berusaha mengidentifikasi kemungkinan *failure mode* (deskripsi fisik kegagalan), *failure mechanism* (proses yang menyebabkan kegagalan, dan *failure effect* (akibat yang ditimbulkan oleh kegagalan) pada kinerja. FMEA mengidentifikasikan metode mendeteksi *failure mode* dan kemungkinan pencegahannya. FMEA juga merupakan suatu pendekatan sistematis yang mengidentifikasikan *failure mode* yang potensial. FMEA digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik proses atau desain kritis yang memerlukan pengendalian khusus untuk mencegah atau mendeteksi *failure mode*. Peran FMEA antara lain:

1. Mengevaluasi sistematis produk dan proses.
2. Pembuktian kegagalan dan identifikasi kegagalan.
3. Dokumentasi potensial untuk produk atau proses yang tidak memenuhi syarat.

Kegunaan FMEA adalah:

1. Meningkatkan kualitas, *reliability*, dan keamanan dari produk dan proses.

2. Meningkatkan daya saing.
3. Meningkatkan kepuasan konsumen.
4. Mengurangi waktu dan biaya untuk pengembangan produk.
5. Melakukan dokumentasi aksi yang perlu dilakukan untuk mereduksi resiko.

Risk Priority Number (RPN) adalah sebuah pengukuran dari resiko yang bersifat relatif. RPN diperoleh melalui hasil perkalian antara rating *Severity*, *Occurrence* dan *Detection*. RPN ditentukan sebelum mengimplementasikan rekomendasi dari tindakan perbaikan, dan ini digunakan untuk mengetahui bagian manakah yang menjadi prioritas utama berdasarkan nilai RPN tertinggi.

$$RPN = Severity * Occurrence * Detection$$

$$RPN = S * O * D$$

Hasil RPN menunjukkan tingkatan prioritas peralatan yang dianggap beresiko tinggi, sebagai penunjuk ke arah tindakan perbaikan. Ada tiga komponen yang membentuk nilai *RPN*. Ketiga komponen tersebut adalah:

1. *Severity* (Keparahan)

Severity adalah tingkat keparahan atau efek yang ditimbulkan oleh kegagalan terhadap keseluruhan mesin. *Severity* tersusun atas angka 1 hingga 10. Kriteria penentuan *severity* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Penentuan Nilai *Severity*

EFEK	RANKING	KETERANGAN
Berbahaya tanpa ada peringatan	10	Tingkat keseriusan operator <i>maintenance</i> dan keselamatan tidak sesuai dengan peraturan pemerintah yang tidak disertai peringatan.
Berbahaya dan ada peringatan	9	Tingkat operator <i>maintenance</i> dan keselamatan tidak sesuai dengan peraturan pemerintah yang disertai peringatan
Sangat Tinggi	8	<i>Downtime</i> lebih dari 8 jam
Tinggi	7	<i>Downtime</i> diantara 4 – 8 jam
Sedang	6	<i>Downtime</i> diantara 1 - 4 jam
Rendah	5	<i>Downtime</i> diantara 0,5 – 1 jam
Sangat Rendah	4	<i>Downtime</i> diantara 10 - 30 menit
Kecil	3	<i>Downtime</i> terjadi hingga 10 menit

Sangat Kecil	2	Variasi parameter proses tidak didalam batas spesifikasi. Pengaturan atau pengendalian proses lainnya dibutuhkan selama produksi. Tidak terdapat <i>downtime</i>
Tidak Ada	1	Variasi parameter proses didalam batas spesifikasi. Pengaturan atau pengendalian proses dapat dilakukan selama <i>maintenance</i> rutin.

2. Occurrence (Frekuensi Kejadian)

Occurrence adalah tingkat keseringan terjadinya kerusakan atau kegagalan. *Occurrence* berhubungan dengan *estimasi* jumlah kegagalan *kumulatif* yang muncul akibat suatu penyebab tertentu pada mesin. Nilai rating *Occurrence* antara 1 sampai 10. Nilai 10 diberikan jika kegagalan yang terjadi memiliki nilai kumulatif yang tinggi atau sangat sering terjadi. Tingkatan frekuensi terjadinya kegagalan (*occurrence*) dapat dilihat pada Tabel 4.3. berikut ini.

Tabel 4.3. Penentuan Nilai Occurrence

<i>Rating</i>	<i>Probability of Occurance</i>
10	Lebih besar dari 50 per 7200 jam penggunaan
9	35-50 per 7200 jam penggunaan
8	31-35 per 7200 jam penggunaan
7	26-30 per 7200 jam penggunaan
6	21-25 per 7200 jam penggunaan
5	15-20 per 7200 jam penggunaan
4	11-14 per 7200 jam penggunaan
3	5-10 per 7200 jam penggunaan
2	Lebih kecil dari 5 per 7200 jam penggunaan
1	Tidak pernah sama sekali

Sumber : Dyadem Engineering Corp.

3. *Detection* (Deteksi)

Detection diberikan pada sistem pengendalian yang digunakan saat ini yang memiliki kemampuan untuk mendeteksi penyebab atau mode kegagalan. Kriteria penilaian *detection* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Penentuan Nilai *Detection*

<i>Rating</i>	<i>Detection Design Control</i>
10	Tidak mampu terdeteksi
9	Kesempatan yang sangat rendah dan sangat sulit untuk terdeteksi
8	Kesempatan yang sangat rendah dan sulit untuk terdeteksi
7	Kesempatan yang sangat rendah untuk terdeteksi
6	Kesempatan yang rendah untuk terdeteksi
5	Kesempatan yang sedang untuk terdeteksi
4	Kesempatan yang cukup tinggi untuk terdeteksi
3	Kesempatan yang tinggi untuk terdeteksi
2	Kesempatan yang sangat tinggi untuk terdeteksi
1	Pasti terdeteksi

(Sumber: Harpco Systems)

BAB V

KESIMPULAN dan SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dijelaskan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Penerapan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) PT. Transmart Carrefour Medan dapat membantu bagian produksi bakery untuk menemukan kemungkinan *failure mode* (deskripsi fisik kegagalan), *failure mechanism* (proses yang menyebabkan kegagalan, dan *failure effect* (akibat yang ditimbulkan oleh kegagalan) terhadap penggunaan mesin *mixer* pada stasiun bakery.
2. Peran sistem perawatan (*maintenance*) dalam industri ialah sebagai kebutuhan pengendalian performa mesin/fasilitas agar beroperasi sesuai dengan kapasitas yang diharapkan.

5.2. Saran

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan saran dari pelaksanaan Kerja Praktik di PT. Transmart Carrefour Medan, yaitu:

1. Kondisi peralatan yang dipakai dalam setiap stasiun harus selalu dalam keadaan sehat dan terawat agar selalu dapat menghasilkan produk sesuai standart perusahaan.
2. Seharusnya penerapan sistem perawatan secara berkala dijalankan dengan baik sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk menjaga mesin dalam keadaan bersih, terawat dan mengurangi potensi kerusakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Besterfield, H. Dale. 2003. Quality Control. College of Engineering Southern Illinois University.
- Catola, 2013. Reliability-Centered Maintenance Handbook. Principal Deputy Commander for Logistics: USA.
- Rausand, Marvind. 2011. Reliability Centered Maintenance, Reliability Engineering and System Safety.
- Adoghe, Dkk. 2012. Critical Review of Reliability Centred Maintenance (RCM) for Asset Management in Electric Power Distribution System. Faculty of Engineering, University of Lagos: Nigeria.
- Altaf, Mariam. 2014. Study Reliability Centered Maintenance (Rcm) Of Rotating Equipment Through Predictive Maintenance. University of the Punjab, Lahore: Pakistan
- Devaraj Naik & Pradeep Kumar Soni. 2016. Research Review on Reliability Centred Maintenance. Department of Mechanical Engineering, Maulana Azad National Institute of Technology: India.
- Facchinetti, Silvia. 2009. A Procedure To Find Exact Critical Values Of Kolmogorov-Smirnov Test. Dipartimento di Scienze statistiche, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano: Italia.
- Gustav Fredriksson & Hanna Larsson. 2012. An analysis of maintenance strategies and development of a model for strategy formulation. Department of Product and Production Development Division of Production Systems: Sweden.
- Mahapatra, Deepak. Dkk. 2015. Maintenance Strategy And Decision Making- Ahp Method. Faculty at Bhilai Institute of Technology, Durg (CG): India.
- Vatn, John. 2007. Veien frem til "World Class Maintenance: Maintenance Optimization. Norwegian University of Science and Technology: Norwegia