

LAPORAN KERJA PRAKTEK
USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM)
UMKM TEMPE PADANG BULAN

PENGENDALIAN KUALITAS TEMPE DENGAN
MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS*
PADA UMKM TEMPE

DI SUSUN OLEH:

CHANDA SYAHRINI
228150029



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 7/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)7/7/25

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM)
UMKM TEMPE PADANG BULAN**

Disusun Oleh :

CHANDA SYAHRINI
228150029

**Disetujui Oleh :
DOSEN PEMBIMBING**



Ir. RIANA PUSPITA, MT
NIDN: 0106096701

Mengetahui :
COORDINATOR KERJA PRAKTEK



NIKI ANDRE SILVIANA, ST., MT
NIDN : 0127038802

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di UMKM Tempe dengan baik. Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Industri Universitas Medan Area. Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulisan telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan-ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng Supriatno ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana ST, MT, selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Riana Puspita, MT, selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Taruno selaku pemilik UMKM yang telah memberikan kesempatan melaksanakan kerja praktek.
5. Seluruh Karyawan UMKM Tempe.
6. Seluruh staff Teknik Universitas Medan Area, yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
7. Kepada ayah dan bunda yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
8. Kepada teman-teman saya yang memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis mengharapkan didalam menyusun laporan kerja praktek ini kritik

dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Medan, 10 Februari 2025

Chanda Syahrini



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek.....	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek	4
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek.....	5
1.6. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	8
2.1. Sejarah Perusahaan	8
2.2. Visi Misi Perusahaan.....	8
2.2.1. Visi Perusahaan.....	8
2.2.2. Misi Perusahaan	8
2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha	9
2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan.....	9
2.5. Struktur Organisasi	9
2.6. Struktur Organisasi	10
BAB III PROSES PRODUKSI.....	12
3.1. Proses Produksi	12
3.1.1. Standar Mutu Bahan Baku	12

3.1.2. Bahan Baku.....	12
3.1.3. Bahan Penolong	12
3.1.4. Tahapan Proses Produksi	13
3.1.5. Uraian Proses Produksi	14
BAB IV TUGAS KHUSUS	20
4.1. Pendahuluan	20
4.1.1. Judul	20
4.1.2. Latar Belakang Masalah.....	20
4.1.3. Rumusan Masalah	22
4.1.4. Batasan Masalah	22
4.1.5. Tujuan Penelitian	22
4.1.6. Manfaat Penelitian	23
4.2. Landasan Teori	23
4.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tempe	23
4.2.2. Pentingnya Pengendalian Kualitas Tempe	25
4.2.3. Metode Seven Tools	26
4.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	10
Gambar 3. 1 Tahapan Proses Produksi.....	13
Gambar 3. 2 Perebusan	14
Gambar 3. 3 Perendaman	15
Gambar 3. 4 Pengupasan Kulit Kacang Kedelai.....	15
Gambar 3. 5 Pencucian	16
Gambar 3. 6 Penirisan.....	17
Gambar 3. 7 Pendinginan.....	17
Gambar 3. 8 Peragian.....	18
Gambar 3. 9 Pengemasan.....	19
Gambar 3. 10 Fermentasi.....	19
Gambar 4. 1 Contoh Check Sheet Untuk Kerusakan	30
Gambar 4. 2 Contoh Diagram Stratifikasi	31
Gambar 4. 3 Contoh Histogram	32
Gambar 4. 4 Contoh Diagram Pareto.....	33
Gambar 4. 5 Contoh Diagram Scatter.....	34
Gambar 4. 6 Contoh Fishbone	35
Gambar 4. 7 Contoh Control Chart.....	35
Gambar 4. 8 Check Sheet.....	37
Gambar 4. 9 Peta Kendali P	39
Gambar 4. 10 Diagram Tulang Ikan	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Peta Kendali P	38
---	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri di Universitas Medan Area (UMA) dan mahasiswa diwajibkan mengikuti kerja praktek ini sebagai salah satu syarat penting untuk lulus. Kerja praktek adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang di dunia pendidikan dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mempraktekan semua teori yang dipelajari di bangku pendidikan.

Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikan kedalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan kampus kepada mahasiswa melalui suatu program kuliah kerja praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, universitas, dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini dapat dimungkinkan dilanjutkan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program Studi Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan

kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki.

Tingginya tingkat persaingan dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang industri, menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam segala hal, sehingga mendukung segala aspek yang diperlukan untuk memberikan sumbangan pemikiran atau karya nyata dalam pembangunan nasional. Dalam hal ini dunia kerja menuntut untuk mendapatkan sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif dalam persaingan dunia usaha, untuk itu sangat diperlukan tenaga kerja yang memiliki keahlian profesional yang baik untuk menghadapi perkembangan dan persaingan global dimasa mendatang.

Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA) menyadari akan keterkaitan yang besar antara dunia pendidikan dan dunia usaha yang merupakan suatu tali rantai yang sating terikat, sehingga perlu diadakannya program kerja praktek.

Pelaksanaan Kerja Praktek merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah dipelajari di bangku perkuliahan. Kegiatan kerja praktek ini nantinya diharapkan

dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

UMKM Tempe merupakan UMKM yang bergerak di bidang produksi tempe. UMKM ini terletak di Jalan Sembada Pasar 5 Gang Sekata No 12 Padang Bulan, Kec Medan Selayang, Kelurahan Beringin, Sumatera Utara. UMKM ini dimiliki oleh Bapak Taruno, pemilik UMKM tersebut sudah produksi tempe sejak tahun 2010 hingga saat ini dan memiliki banyak pembeli mulai skala kecil hingga skala besar. Produksi tempe ini memiliki proses yang cukup Panjang mulai dari Perebusan sampai pengemasan.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur masukan-masukan proses produksi di pabrik bersangkutan yang meliputi:
 - a. Bahan-bahan utama maupun bahan-bahan penunjang dalam produksi.
 - b. Struktur tenaga kerja baik di tinjau dari jenis dan Tingkat kemampuan.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Agar dapat membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahaan dengan praktek dilapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan dilapangan.
2. Bagi Fakultas
 - a. Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi perusahaan yang ada.
 - b. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik Industri.
3. Bagi Perusahaan
 - a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktekan oleh Mahasiswa.
 - b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi Perusahaan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan program kerja praktek ini mempunyai peranan penting dalam mendidik mahasiswa agar dapat melaksanakan tanggung jawab dari tugas yang diberikan dengan baik dan juga meningkatkan rasa percaya diri terhadap ruang lingkup pekerjaan yang dihadapi.

Program pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan oleh setiap mahasiswa tetap berorientasi pada kuliah kerja lapangan. Sebagai mahasiswa dalam melaksanakan program kerja praktek tidak hanya bertumpu pada aktivitas kerja

tetapi juga menyangkut berbagai kendala dan permasalahan yang dihadapi serta solusi yang diambil.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Di dalam menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, prosedur yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk persiapan praktek dan riset perusahaan antara lain:

- a. Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
- b. Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun melalui internet.
- c. Permohonan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d. Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e. Penyusunan laporan.
- f. Pengajuan laporan Ketua Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerja praktek.

3. Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

4. Pembuatan draft laporan kerja praktek

Membuat dan menulis draft laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang di peroleh dari Perusahaan.

5. Asistensi perusahaan dan dosen pembimbing

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan Perusahaan.

6. Penulisan Laporan Kerja Praktek

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

1.6. Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Melakukan Pengamatan Langsung.
2. Wawancara.
3. Diskusi Dengan Pembimbing Dan Para Karyawan.
4. Mencatat Data Yang Ada Di Perusahaan / Instansi Dalam Bentuk Laporan Tertulis.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, Batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan secara singkat gambaran perusahaan secara umum meliputi Sejarah perusahaan, ruang lingkup usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses produksi dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi dari awal sampai akhir proses pengolahan Tempe.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisikan pembahasan tentang kondisi atau fenomena yang terjadi di perusahaan. Adapun yang menjadi fokus kajian adalah **“Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Pada UMKM Tempe”**.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di UMKM Tempe serta saran-saran bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu berupa jurnal, buku, kutipan-kutipan dari internet.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan atau Di tunjukkan untuk memperjelas uraian dalam penelitian.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

UMKM Tempe merupakan UMKM yang bergerak dibidang produksi tempe. UMKM ini terletak di Jalan Sembada Pasar 5 Gang Sekata No. 12 Padang Bulan, Kec. Medan Selayang, Kelurahan Beringin, Sumatera Utara. Bapak Taruno sebagai pemilik dari UMKM ini, pemilik UMKM tersebut sudah produksi tempe sejak tahun 2010 hingga saat ini dan memiliki banyak pembeli mulai skala kecil hingga skala besar. Para pembeli juga beragam seperti tukang gorengan, rumah makan, tempe pasaran, hingga warung-warung. Awal mulanya UMKM Tempe ini berada di Bandar Tinggi, pada saat itu UMKM ini belum memiliki mesin pemisah kulit kacang kedelai dan pada saat perebusan masih menggunakan kayu bakar, seiring berjalannya waktu UMKM Tempe ini menjadi lebih berkembang sehingga memiliki cabang di Medan yang sudah memiliki mesin pengupasan kulit kacang kedelai dan juga perebusannya sudah menggunakan kompor gas.

2.2. Visi Misi Perusahaan

2.2.1. Visi Perusahaan

Visi UMKM Tempe Padang Bulan yaitu menjadi UMKM yang memiliki pasar keluar kota dengan cita rasa yang produktif, memiliki banyak karyawan yang profesional, serta mesin-mesin canggih dengan perawatan mesin yang baik dan layout pabrik yang efektif serta pabrik yang mengikuti aturan K3 untuk menunjang proses produksi yang efisien.

2.2.2. Misi Perusahaan

Misi UMKM Tempe yaitu terus memperbaiki cita rasa dari tempe

berdasarkan komentar pembeli, memperbaiki layout yang tidak efektif, memperluas pasar hingga mengenalkan tempe dengan cita rasanya yang enak serta terus memberikan arahan serta ilmu-ilmu pada karyawan agar menjadi karyawan yang profesional dan mempelajari bagaimana cara merawat mesin-mesin kemudian patuh terhadap aturan K3 yang berlaku.

2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha

UMKM Tempe memproduksi tempe yang bahan bakunya berasal dari kacang keledai dengan jam kerja 8 jam.

2.4. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan

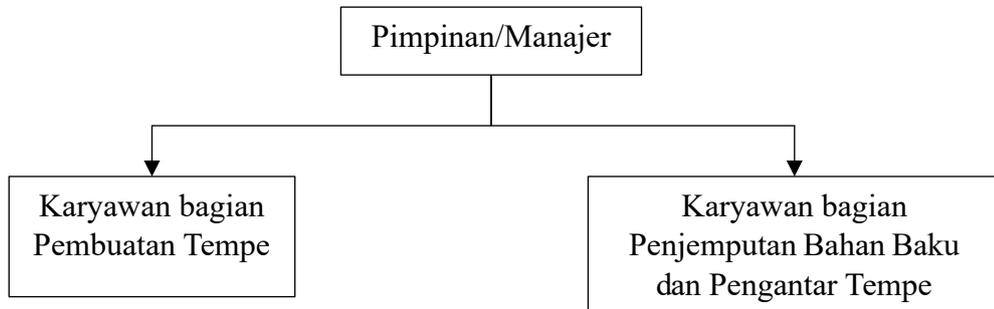
Keberadaan UMKM Tempe ini memberikan manfaat terhadap masyarakat seperti membuka lapangan pekerjaan dan merubah mata pencarian sebagian masyarakat sekitar seperti mendirikan usaha-usaha sehingga masyarakat yang belum mempunyai pekerjaan mendapatkan penghidupan yang lebih layak karena bekerja. UMKM Tempe juga memberikan pelayanan kepada karyawan sebagai berikut:

1. Memberikan asuransi kepada karyawan
2. Memberikan upah minimum regional kepada pekerja
3. Memberikan fasilitas kesehatan kepada karyawan

2.5. Struktur Organisasi

Sebuah perusahaan yang besar maupun kecil tentunya sangat memperhatikan atau memerlukan struktur organisasi perusahaan, yang menerangkan kepada seluruh karyawan untuk mengerti apa tugas dan batasan batasan tugasnya, kepada siapa dia bertanggung jawab sehingga pada akhirnya aktivitas akan berjalan secara sistematis dan terkoordinir dengan baik dan benar.

Struktur organisasi UMKM Tempe Padang Bulan dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.6. Struktur Organisasi

Tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian yang ada pada struktur organisasi adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan/Manager

Tanggung jawab:

Pimpinan/Manager bertanggung jawab sebagai pemilik dan pembuatan kebijakan dan pemegang kendali perusahaan

Tugas:

Manager memiliki tugas rangkap yaitu bertanggung jawab mengawasi jalannya produksi dan kegiatan produksi.

2. Karyawan Bagian Pembuatan Tempe

Tanggung jawab:

- Menghasilkan produk tempe yang berkualitas tinggi dan sesuai standar.
- Mengikuti prosedur produksi yang telah ditetapkan.
- Menghasilkan produk sesuai dengan target produksi.

Tugas:

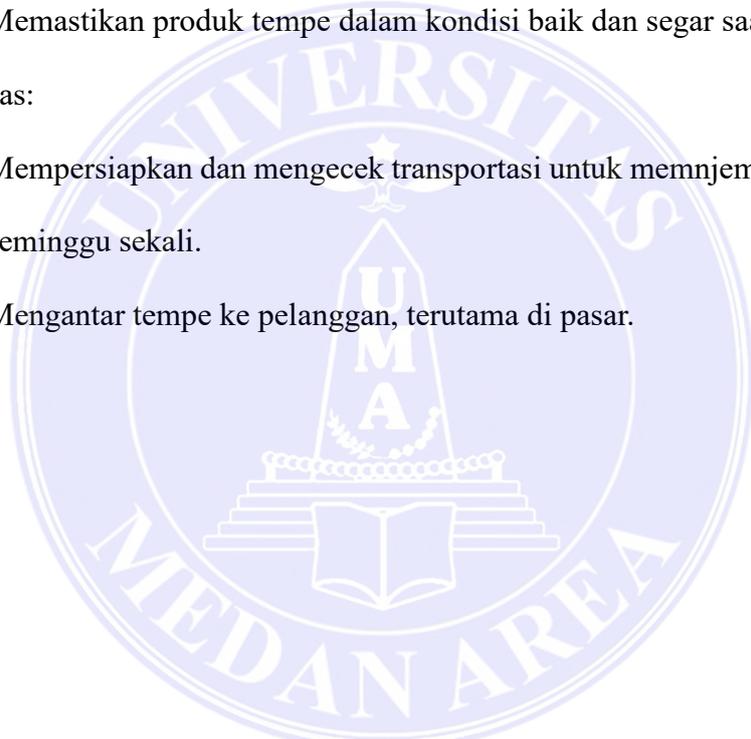
- a. Mempersiapkan bahan baku pembuatan tempe.
- b. Mempersiapkan dan mengecek mesin-mesin yang digunakan dalam pembuatan tempe.
- c. Menghitung jumlah tempe yang selesai diproduksi, yang berhasil dan gagal.
- d. Karyawan Bagian Penjemputan dan Pengantar Tempe**

Tanggung jawab:

- a. Berinteraksi dengan pelanggan dan distributor secara professional.
- b. Memastikan produk tempe dalam kondisi baik dan segar saat pengiriman.

Tugas:

- a. Mempersiapkan dan mengecek transportasi untuk memnjemput bahan baku seminggu sekali.
- b. Mengantar tempe ke pelanggan, terutama di pasar.



BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

3.1.1. Standar Mutu Bahan Baku

Dalam pemilihan standar mutu terdapat beberapa hal yang perlu di perhatikan. yaitu biji kedelai yang memiliki kualitas baik, biji kedelai yang digunakan harus sudah masak dan berwarna kuning keemasan, memiliki tekstur yang padat, tidak keriput dan tidak bergelombang, kacang kedelai yang dipilih merek bola kedelai usa No.1

3.1.2. Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk, dimana sifat dan bentuknya akan mengalami perubahan secara fisik maupun kimia, dan ikut dalam proses produksi dan memiliki persentase yang besar dibandingkan bahan- bahan lainnya. Adapun bahan baku di UMKM Tempe yaitu kacang kedelai premium merk Bola No.1 Import USA.

3.1.3. Bahan Penolong

Bahan penolong adalah bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk menambah mutu produk, tetapi tidak terdapat dalam produk akhir. Pada UMKM Tempe digunakan 2 macam bahan penolong, yaitu:

1. Air bersih

Penggunaan air pada proses produksi tempe yaitu untuk proses pencucian dan perendaman dan juga keperluan proses produksi.

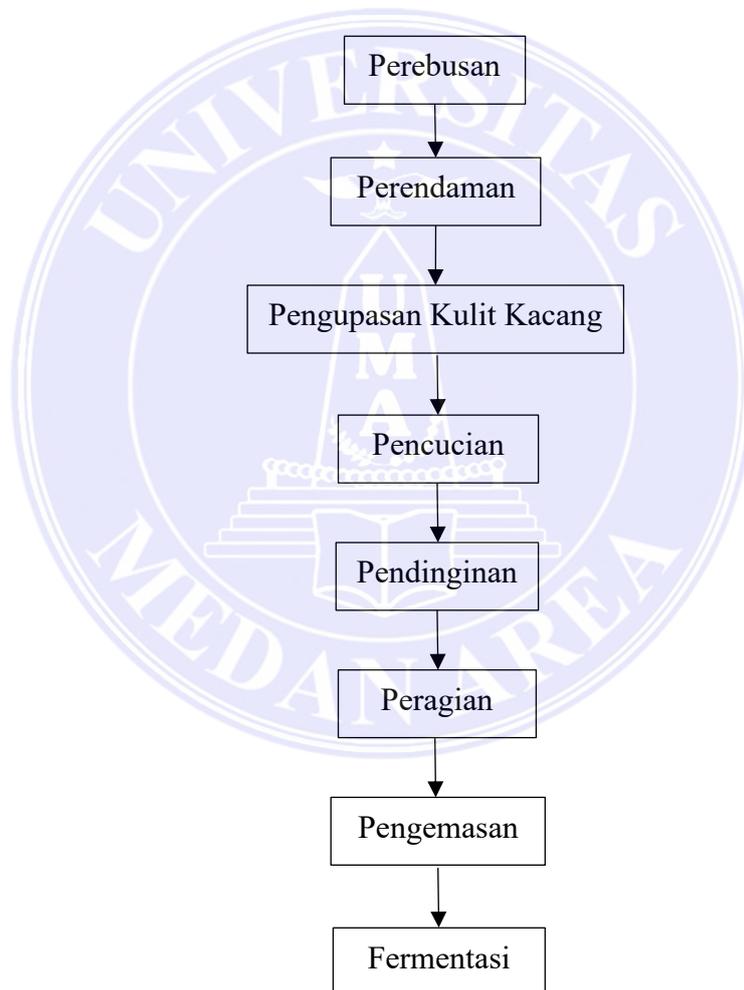
2. Ragi

Penggunaan ragi pada produksi tempe yaitu untuk proses fermentasi. Proses

fermentasi ini tidak hanya mengubah kedelai menjadi tempe, tetapi juga meningkatkan nilai gizi dan membuatnya lebih mudah dicerna. Ragi yang digunakan adalah ragi tempe yang mengandung jamur *Rhizopus Oligosporus* atau *Rhizopus Oryzae*.

3.1.4. Tahapan Proses Produksi

Proses produksi kacang kedelai hingga menjadi tempe mengikuti beberapa tahapan seperti terlihat pada gambar 3,1 berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Proses Produksi

3.1.5. Uraian Proses Produksi

Dilihat pada tahapan proses produksi kacang kedelai hingga menjadi tempe yang ada pada gambar 3.1, maka dapat diuraikan proses produksi sebagai berikut.

1. Perebusan

Tujuan dari perebusan yaitu membuat biji kacang kedelai dan juga biji kacang kedelai menjadi lunak. Perebusan juga bertujuan untuk mematikan bakteri yang masih hidup selama proses perendaman.



Gambar 3. 2 Perebusan

2. Perendaman

Tujuan dari perendaman adalah agar terjadi fermentasi asam laktat dan dapat menimbulkan kedelai menjadi asam sehingga proses pertumbuhan tempe dapat terjadi. Pada saat perendaman ini juga diberi ileran (lendir) kacang kedelai maupun kacang kedelai supaya bau asam dan busa yang ditimbulkan dapat keluar sehingga mempercepat proses keasaman kedelai.



Gambar 3. 3 Perendaman

3. Pengupasan Kulit Kacang Kedelai

Kacang Kedelai digiling dengan menggunakan mesin penggiling, supaya bijinya terbelah menjadi 2 dan juga kulit pada bijinya lepas. Tujuan dari pengupasan kulit ini agar asam laktat yang dihasilkan selama proses perendaman bisa masuk dengan mudah kedalam biji dan agar miselium pada tempe dapat tumbuh pada saat fermentasi berlangsung.



Gambar 3. 4 Pengupasan Kulit Kacang Kedelai

4. Pencucian

Kacang kedelai dicuci hingga bersih. Tujuan dari pencucian ini supaya bau asam yang ditimbulkan hilang dan juga lendir yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat pada kedelai hilang. Adanya lendir pada tahap ini dapat menghambat proses fermentasi.



Gambar 3.5 Pencucian

5. Penirisan

Tahap penirisan bertujuan untuk mengurangi kandungan air, menurunkan suhu, dan mengeringkan permukaan biji kedelai. Secara tradisional setelah proses pencucian biasanya kedelai ditiriskan dan disebar pada saringan. Penirisan disarankan menggunakan wadah berlubang untuk meniriskan kedelai setelah proses pencucian. Penirisan yang tidak sempurna akan memicu pertumbuhan bakteri sehingga dapat menyebabkan fermentasi gagal.



Gambar 3.6 Penirisan

6. Pendinginan

Pendinginan ini bertujuan untuk mendinginkan kacang kedelai sebelum pemberian ragi. Pendinginan juga bertujuan supaya kacang kedelai mengering. Pendinginan kacang kedelai adalah proses penting dalam pengolahan kedelai, terutama untuk produk seperti tempe. Proses ini biasanya melibatkan penggunaan alat pendingin untuk menurunkan suhu kacang kedelai setelah direbus, sehingga mencegah pertumbuhan bakteri dan menjaga kualitas produk.



Gambar 3.7 Pendinginan

7. Peragian

Setelah didinginkan, diberi ragi sebanyak 1 sendok makan, dan diaduk hingga homogen. Dalam ragi tempe ini mengandung jamur *Rhizopus* sp. Fungsi ragi tempe ini untuk mengaktivitas enzim, sehingga memiliki kemampuan untuk menghasilkan antibiotika, biosintesis vitamin B, dan penetrasi miselia jamur tempe ke dalam biji kedelai maupun non-kedelai.



Gambar 3.8 Peragian

8. Pengemasan

Pengemasan kedelai dalam plastik yang telah ditusuk-tusuk dengan pisau supaya kebutuhan oksigennya maksimum. Pengemasan dalam plastik memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu tempe menjadi ringan, kuat dan tidak mudah membusuk. Sedangkan kelemahannya yaitu molekul yang terdapat dalam plastik dapat berpindah ke makanan tersebut.



Gambar 3.9 Pengemasan

9. Fermentasi

Setelah pengemasan kacang kedelai didiamkan selama 2 hari dan diletakkan disuatu tempat yang lembab suhunya agar proses fermentasi berlangsung. Suhu yang baik dalam pembuatan tempe yaitu berkisar antara 20°C-37°C. Hal penting yang perlu diperhatikan pada tahap ini adalah suhu, kelembapan dan jumlah ragi yang digunakan.



Gambar 3.10 Fermentasi

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek di sebuah UMKM yang memproduksi Tempe yang telah dilakukan mahasiswa.

4.1.1. Judul

“Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada UMKM Tempe”.

4.1.2. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah suatu negara yang kaya akan kuliner makanan, meskipun pada saat ini banyak makanan asing yang masuk ke Indonesia, tempe tetap menjadi makanan favorit masyarakat karena harga yang relatif murah dan mudah ditemukan dimana saja. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi, kondisi persaingan yang ada di dunia usaha saat ini semakin ketat. Hal ini disebabkan tuntutan konsumen terhadap suatu produk tidak terbatas pada harga dan kualitas saja tetapi juga pada pelayanan yang diberikan. Pelayanan yang dimaksud dapat berupa ketersediaan produk yang diinginkan konsumen dengan kuantitas dan kualitas sesuai dengan kebutuhan. Tempe adalah makanan yang familiar bagi masyarakat Indonesia yang terbuat dari kedelai yang difermentasi. Masyarakat mengonsumsi tempe karena kandungan proteinnya yang tinggi dan produksinya pun mudah. Kebiasaan masyarakat Indonesia yang mengonsumsi tempe sebagai lauk-pauk sehari-hari mengakibatkan tingginya permintaan tempe pada masyarakat Indonesia khususnya Padang Bulan, Kecamatan Medan Selayang Kota Medan. Pasar dan beberapa toko kelontong yang ada di Padang Bulan menjual belikan

tempe sebagai makanan pokok khas Indonesia. Hal itu membuat salah satu UMKM yang berada di Padang Bulan yaitu UMKM Bang Taruno memproduksi tempe untuk diedarkan di pasar maupun toko kelontong sekitar Padang Bulan.

Sektor industri rumahan memiliki peranan penting dalam menggerakkan perekonomian masyarakat. Sektor ini mampu meningkatkan pendapatan masyarakat. Sektor ini juga mampu mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan. Pada umumnya industri rumahan masih dijalankan secara tradisional. Para pengusaha belum memiliki struktur manajemen usaha yang rapi dan terstruktur, termasuk dalam proses pengendalian kualitas yang dijalankan. Proses pengendalian kualitas berperan penting sebagai jaminan mutu produk yang diproduksi. Kualitas produk yang baik akan membantu pengusaha untuk dapat bersaing memenangkan pasar. Proses pengendalian kualitas pada industri rumahan belum dilaksanakan secara terstruktur, akan tetapi faktor ini sudah menjadi perhatian utama para pengusaha. Pada industri rumahan tempe, proses pengendalian kualitas ditekankan pada proses pembuatan tempe. Proses masih dilaksanakan secara manual.

Produk cacat merupakan produk yang telah melewati atau tidak sesuai dengan batas toleransi yang diberikan. Pada dasarnya produk cacat hanya dapat diminimalisir tetapi tidak dapat dihilangkan sepenuhnya. Kecacatan yang muncul tentunya akan menimbulkan kerugian bagi para pengrajin tempe karena akan menambah biaya produksi. Pengurangan produk cacat dapat meningkatkan produktivitas, kualitas dan daya saing. Salah satu cara agar mampu bersaing terhadap tingginya persaingan usaha saat ini adalah memprioritaskan kualitas produk, hal ini tentunya akan meningkatkan pemasukan yang didapatkan. Proses

produksi yang memperhatikan kualitas akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan. Hal ini dapat menghindarkan adanya pemborosan dan inefisiensi sehingga biaya produksi per unit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi lebih kompetitif. Suatu usaha dikatakan berkualitas bila usaha tersebut mempunyai sistem produksi yang baik dengan proses terkendali. Melalui pengendalian kualitas (*quality control*) diharapkan bahwa perusahaan dapat meningkatkan efektifitas pengendalian dalam mencegah terjadinya produk cacat (*defect prevention*), sehingga dapat menekan terjadinya pemborosan dari segi material maupun tenaga kerja yang akhirnya dapat meningkatkan produktivitas.

4.1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tempe selama proses produksi?
2. Bagaimana penerapan metode *seven tools* dapat meningkatkan kualitas tempe?

4.1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini ditinjau dari masalah yang ditimbulkan oleh kualitas proses. Metode *seven tools* yang digunakan hanya tiga alat, yaitu *check sheet*, *control chart* dan *diagram fishbone*.

4.1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tempe.
2. Menganalisis bagaimana metode *seven tools* dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengendalikan titik-titik kritis dalam proses produksi tempe.

4.1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis, diharapkan mampu menjadi penambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman bagi penulis dengan menerapkan teori yang telah dipelajari selama studi.
2. Bagi Perusahaan, untuk dapat digunakan sebagai pembelajaran dan pengambilan kebijakan selanjutnya dalam mengatur biaya transportasi agar berjalan secara efisien.
3. Bagi Pembaca, diharapkan dapat menjadi referensi dan informasi tambahan bagi yang menghadapi permasalahan yang serupa.

4.2. Landasan Teori

4.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tempe

Kualitas merupakan faktor yang dapat meningkatkan daya saing suatu produk. Dengan peningkatan kualitas maka biaya produksi akan semakin kecil sehingga mengurangi pemborosan. Kegagalan suatu produk terjadi akibat beberapa faktor pada proses produksi, bahan baku, mesin, peralatan, manusia dan lingkungan. Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan dan sesuai dengan kebutuhan pasar, maka perlu dilakukan pengendalian kualitas (*Quality Control*) atas aktivitas proses yang dijalani. Tempe yang memiliki kualitas baik dapat dilihat dari penampilan morfologi atau penampilan fisik dari tempe itu sendiri. Karakteristik tempe sangat dipengaruhi oleh kualitas substrat fermentasi yang baik, kualitas starter atau inokulum yang baik, serta kondisi lingkungan dan cara kerja yang steril.

Tempe dapat diperhitungkan sebagai sumber makanan yang baik gizinya karena memiliki kandungan protein, karbohidrat, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral. Nutrisi utama yang akan dimanfaatkan dari tempe adalah kandungan protein dan merupakan sumber protein nabati. Tempe mengandung berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan tubuh. Hal ini dikarenakan kapang yang tumbuh pada kedelai menghidrolisis senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna oleh manusia. Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas tempe selama proses produksi:

1. Bahan Baku

Kedelai adalah bahan baku utama dalam pembuatan tempe dan memiliki peran yang paling penting dalam menentukan kualitas dan karakteristik akhir produk. Kualitas kedelai yang digunakan sangat mempengaruhi hasil akhir tempe. Kedelai yang segar dan berkualitas tinggi akan menghasilkan tempe yang lebih baik. Kedelai yang baik biasanya berwarna kuning cerah, utuh, dan bebas dari cacat atau kerusakan. Dengan menggunakan kedelai yang berkualitas tinggi dan mengikuti prosedur yang benar, produsen tempe dapat menghasilkan produk yang lezat, bergizi, dan aman untuk dikonsumsi.

2. Pencucian

Proses pencucian kedelai adalah langkah krusial dalam pembuatan tempe yang dapat mempengaruhi kualitas akhir produk. Kedelai yang dicuci dengan baik akan menghasilkan tempe yang lebih bersih dan aman untuk dikonsumsi. Kebersihan sangat penting untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme

pathogen selama proses fermentasi. Meskipun penting untuk mencuci kedelai, pencucian yang berlebihan dapat menghilangkan beberapa nutrisi yang ada pada permukaan kedelai. Oleh karena itu, pencucian harus dilakukan dengan sangat hati-hati.

3. Proses Fermentasi

Kedelai yang dibungkus dibiarkan pada suhu 20-37 °C selama 18-36 jam. Suhu dan kelembaban harus dijaga agar jamur dapat tumbuh dengan baik, menghasilkan miselia yang mengikat biji kedelai menjadi tempe. Suhu, kelembaban dan waktu fermentasi yang tidak tepat dapat mempengaruhi tekstur dan rasa tempe.

4. Pengemasan dan Penyimpanan

Cara pengemasan dan penyimpanan tempe juga berpengaruh terhadap kualitas dan masa simpan produk. Pengemasan dan penyimpanan tempe yang tepat sangat penting untuk menjaga kualitas, kesegaran, dan keamanan produk.

4.2.2. Pentingnya Pengendalian Kualitas Tempe

Pengendalian kualitas produk menjadi penting agar hasil kualitas produk bisa terjaga dan tujuan dari perusahaan dapat tercapai. Ini tidak hanya berkontribusi pada keamanan dan kepuasan konsumen, tetapi juga pada keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis produsen. Dengan menerapkan praktik pengendalian kualitas yang baik, produsen tempe dapat memastikan bahwa mereka menghasilkan produk yang tidak hanya berkualitas tinggi, tetapi juga memenuhi harapan dan kebutuhan konsumen. Tempe adalah produk fermentasi yang dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme pathogen jika tidak diproduksi dengan baik.

Pengendalian kualitas membantu memastikan bahwa tempe yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Dengan pengendalian kualitas yang baik, produsen dapat memastikan bahwa setiap batch tempe memiliki rasa, tekstur dan aroma yang konsisten. Konsistensi dalam rasa, tekstur, dan aroma tempe sangat penting untuk menjaga kepuasan pelanggan. Pengendalian kualitas yang baik memastikan bahwa setiap batch tempe yang diproduksi memiliki karakteristik yang sama. Hal ini dapat dicapai melalui standar operasional prosedur (SOP) yang jelas dan pelatihan bagi pekerja. Ketika konsumen tahu bahwa mereka dapat mengandalkan produk yang sama setiap kali mereka membelinya, mereka lebih cenderung untuk kembali membeli.

Dalam pasar yang semakin kompetitif, produk tempe yang berkualitas tinggi akan lebih diminati oleh konsumen. Dengan menerapkan pengendalian kualitas, produsen dapat meningkatkan daya saing produk mereka. Ini termasuk penggunaan bahan baku berkualitas, proses produksi yang efisien, dan pengemasan yang menarik. Daya saing yang lebih tinggi dapat membuka peluang untuk ekspansi pasar, baik di dalam negeri maupun internasional. Pengendalian kualitas yang efektif membantu produsen mengidentifikasi dan mengatasi masalah sejak dini. Misalnya, jika ada masalah dengan fermentasi yang menyebabkan tempe menjadi busuk atau tidak layak jual, produsen dapat segera mengambil tindakan untuk memperbaiki proses tersebut. Dengan mengurangi jumlah produk cacat, produsen dapat mengurangi kerugian ekonomi dan meningkatkan profitabilitas.

4.2.3. Metode Seven Tools

Alat atau Tools adalah salah satu kekuatan dalam manajemen kualitas. Alat membantu kita bekerja lebih efisien dan efektif, tergantung dari apa yang bisa

dibantu dengan alat tersebut. Kita membutuhkan informasi yang lebih terstruktur dan mudah dipahami dari sebuah koleksi data. Untuk keperluan tersebut diperlukan alat yang dapat membantu kita mengolah data. Dalam konteks Manajemen Kualitas, tujuh alat manajemen kualitas muncul terinspirasi oleh tujuh senjata terkenal dari Benkei. Benkei adalah seorang prajurit Jepang dan biarawan (sōhei). Dia digambarkan sebagai seorang prajurit yang memiliki kemampuan tinggi dalam menggunakan tujuh jenis senjata dan loyal. Alat yang dapat digunakan untuk membantu mewujudkan kualitas dikelompokkan menjadi dua:

Kelompok pertama adalah tujuh alat dasar manajemen kualitas yang dikenal dengan nama “*Seven Basic Tools of Quality*”. Tujuh alat dasar manajemen kualitas adalah alat bantu yang bermanfaat untuk memetakan lingkup persoalan, menyusun data dalam diagram-diagram agar lebih mudah untuk dipahami, menelusuri berbagai kemungkinan penyebab persoalan dan memperjelas kenyataan atau fenomena yang otentik dalam suatu persoalan. Ketujuh alat yang termasuk dalam kelompok alat dasar manajemen kualitas mempermudah proses analisa dengan tetap mengacu kepada prinsip manajemen kualitas yaitu berbicara dengan fakta. Tujuh alat dasar manajemen kualitas merupakan koleksi alat-alat statistik yang berbasis matematika, tetapi masih mudah untuk diajarkan, sehingga tujuh alat dasar manajemen kualitas tersebut bisa diimplementasikan ke bidang *non-engineering* dan diajarkan tanpa harus membutuhkan tingkat pendidikan tinggi. Alat yang termasuk dalam kelompok tujuh alat dasar manajemen kualitas merupakan jenis alat yang lebih bersifat eksploratif kuantitatif antara lain *check sheet*, *flow chart*, histogram, diagram pareto, diagram scatter, diagram fishbone dan *control chart*.

Kelompok kedua adalah tujuh alat baru manajemen kualitas yang dalam bahasa sono disebut “*Seven New Tools of Quality*”. Sedangkan tujuh alat baru manajemen kualitas atau dikenal juga dengan tujuh alat manajemen mulai diperkenalkan sekitar tahun 1970-an. Tujuh alat baru manajemen kualitas didesain sebagai tanggapan terhadap adanya kebutuhan untuk memecahkan permasalahan kualitatif pada tingkatan manajemen. Permasalahan kualitatif tersebut misalnya Ketidaksamaan cara pandang yang berujung kepada perdebatan yang berlebihan dipecahkan dengan alat bantu diagram affinity. Kebutuhan pengelompokan permasalahan atau solusi digunakan alat bantu yang namanya diagram affinity. Masalah tentang bagaimana caranya mengetahui resiko pelaksanaan diselesaikan dengan menggunakan PDPC. Juga masalah kualitatif seperti bagaimana mengetahui adanya pekerjaan yang paralel dan ada pekerjaan yang genting sehingga tidak boleh mundur, untuk itu digunakan diagram panah. Untuk mengetahui apakah permasalahan berdiri sendiri atau berhubungan dengan masalah yang lain pada suatu permasalahan yang telah dicoba diselesaikan namun masalah yang sama selalu muncul berulang, digunakan alat yang disebut diagram interrelationship dan diagram matriks. Tujuan awal dari tujuh alat baru manajemen kualitas pada prinsipnya adalah untuk mengembangkan teknik-teknik pengendalian kualitas dengan menggunakan pendekatan desain. Tujuh alat baru manajemen kualitas dikembangkan untuk dapat mengorganisasikan data-data verbal secara terstruktur. Berbeda dengan tujuh alat dasar manajemen kualitas yang digunakan untuk mengorganisasikan data numerik. Namun demikian, penggunaan tujuh alat baru manajemen kualitas ini tidak bertentangan dengan tujuh alat dasar manajemen kualitas, melainkan saling mendukung. Tujuh alat baru manajemen kualitas

merupakan seperangkat alat kualitas yang baru dan lebih bersifat eksploratif kualitatif. Ketujuh alat manajemen kualitas yang masuk kelompok ini antara lain: Diagram Interrelationships, Diagram Affinity, Diagram Pohon, Diagram Matriks, Analisis Data Matriks, Diagram Panah dan PDPC (*Process Decision Program Chart*).

Dengan menggunakan alat-alat ini, organisasi dapat mengidentifikasi masalah, menganalisis data, dan mengambil keputusan yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan mereka. Penerapan alat-alat ini dalam konteks produksi tempe, misalnya, dapat membantu produsen dalam mengendalikan kualitas produk, mengidentifikasi penyebab cacat, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing tujuh alat tersebut:

1. Check Sheet

Check Sheet atau sering orang menyebutnya Check List atau Tally Chart, merupakan alat pertama dari tujuh alat dasar manajemen kualitas yang sederhana dan digunakan untuk mencatat dan mengklasifikasi data yang telah diamati. Check Sheet merupakan suatu daftar yang mengandung atau mencakup factor-faktor yang ingin diselidiki. Check Sheet merupakan daftar yang berisi unsure-unsur yang mungkin terdapat dalam situasi atau tingkah laku atau kegiatan individu yang diamati. Dari pengertian Check Sheet di atas disimpulkan bahwa Check Sheet merupakan salah satu metoda untuk memperoleh data yang berbentuk daftar yang berisi pernyataan dan pertanyaan yang ingin diselidiki dengan memberi tanda cek. Alat ini berupa lembar pencatatan data secara mudah dan sederhana, sehingga menghindari kesalahan-

kesalahan yang mungkin terjadi dalam pengumpulan data tersebut. Umumnya Check Sheet berisi pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sedemikian rupa, sehingga pencatat cukup memberikan tanda kolom yang telah tersedia, dan memberikan keterangan seperlunya.

Kemudahan-kemudahan yang diperoleh dari penggunaan check sheet akan berdampak pada penghematan waktu maupun biaya dalam hal pengumpulan data. Lebih jauh data yang dapat dikumpulkan dengan cepat, terpilah, dan valid, maka data tersebut dapat dianalisis secara rinci untuk kepentingan pengambilan keputusan yang akurat dalam hal pengendalian kualitas. Besar kecilnya manfaat yang bisa diperoleh dari penggunaan check sheet bergantung pada banyak hal. Selain bergantung pada faktor manusia yang menjadi observer pengisi check sheet juga bergantung pada baik buruknya check sheet yang digunakan. Makin baik check sheet, makin besar manfaat yang bisa diperoleh dengan catatan observernya juga baik. Berikut adalah contoh dari check sheet.

Produk _____ Pukul _____
 Lokasi _____ Pekerja _____
 Hari/ Tgl _____ Pengawas _____
 Paraf _____

Petunjuk Pengisian:

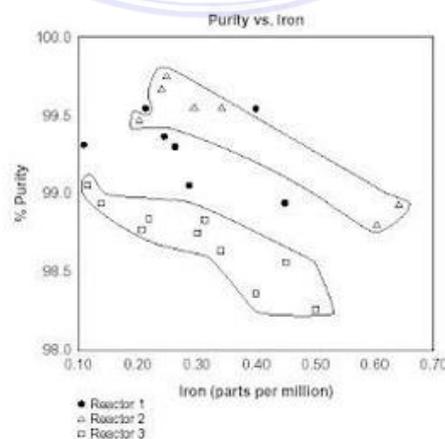
- Beri tanda lidi (I) untuk setiap kerusakan pada kolom Frekuensi
- Tulis jumlah lidi pada kolom jumlah

No	Jenis Kerusakan/ Kesalahan	Frekuensi	Jumlah
1	Bentuk	II	2
2	Warna	I	1
3	Ukuran	IIII	4
		Total Kerusakan	6

Gambar 4. 1 Contoh Check Sheet Untuk Kerusakan

2. Diagram Stratifikasi

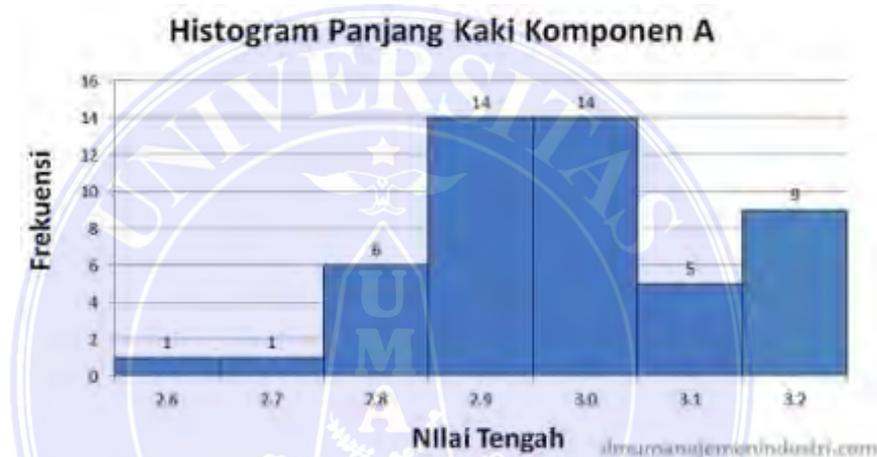
Diagram Stratifikasi adalah diagram yang menguraikan atau mengklasifikasikan persoalan menjadi kelompok atau golongan yang lebih kecil atau menjadi unsur-unsur dari persoalan yang mempunyai karakteristik sama. Kegunaan dan manfaat diagram stratifikasi antara lain untuk melihat masalah dan mempersempit ruang lingkup masalah, sehingga dapat ditinjau dari satu segi saja, misalnya dari segi penyebab, waktu, lokasi bahan baku, orang dan sebagainya. Dasar pengelompokan atau stratifikasi sangat tergantung pada tujuan pengelompokan, sehingga dasar pengelompokan dapat berbeda-beda tergantung kepada permasalahannya. Di dalam pengendalian kualitas stratifikasi terutama ditujukan untuk: Mencari faktor faktor penyebab utama kualitas secara mudah. Membantu pembuatan Scatter diagram. Mempermudah pengambilan kesimpulan di dalam penggunaan peta kontrol. Mempelajari secara menyeluruh masalah yang dihadapi. Berikut diberikan contoh diagram stratifikasi dalam bentuk diagram cartesius maupun dalam bentuk tabel. Contoh diagram stratifikasi dalam bentuk diagram cartesius seperti di bawah ini:



Gambar 4. 2 Contoh Diagram Stratifikasi

3. Histogram

Histogram merupakan tampilan bentuk grafis untuk menunjukkan distribusi data secara visual atau seberapa sering suatu nilai yang berbeda itu terjadi dalam suatu kumpulan data. Manfaat dari penggunaan histogram adalah untuk memberikan informasi mengenai variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan dalam upaya peningkatan proses yang berkesimbangan (*Continous Process Improvement*).



Gambar 4.3 Contoh Histogram

4. Diagram Pareto

Pareto chart (bagan pareto) adalah bagan yang berisikan diagram batang (*bars graph*) dan diagram garis (*line graph*), diagram batang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif. Klasifikasi data diurutkan dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Ranking tertinggi merupakan masalah prioritas atau masalah yang terpenting untuk segera diselesaikan, sedangkan ranking terendah merupakan masalah yang tidak harus segera diselesaikan. Prinsip pareto chart sesuai dengan hukum Pareto yang menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai atau memiliki dampak

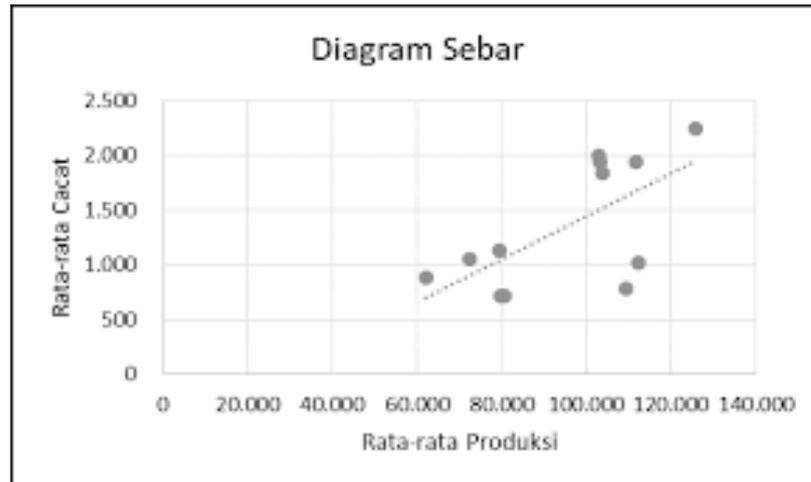
terbesar (80%). Pareto chart mengidentifikasi 20% penyebab masalah vital untuk mewujudkan 80% improvement secara keseluruhan. Gambar di bawah ini menunjukkan contoh pareto chart.



Gambar 4. 4 Contoh Diagram Pareto

5. Diagram Scatter

Scatter Diagram atau disebut juga dengan Grafik X-Y, merupakan sepasang data numeric (X dan Y) dengan 1 variabel di masing-masing axis untuk mengetahui hubungan hubungan antara mereka. Scatter Diagram adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis hubungannya. Hubungan tersebut dapat berupa hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Bentuk dari Scatter Diagram adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik-titik dari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y). Dalam Bahasa Indonesia, Scatter Diagram disebut juga dengan Diagram Tebar. Scatter Diagram sering disebut juga dengan Scatter Chart, Scatter plot, Scattergram dan Scatter graph.



Gambar 4. 5 Contoh Diagram Scatter

6. Fishbone

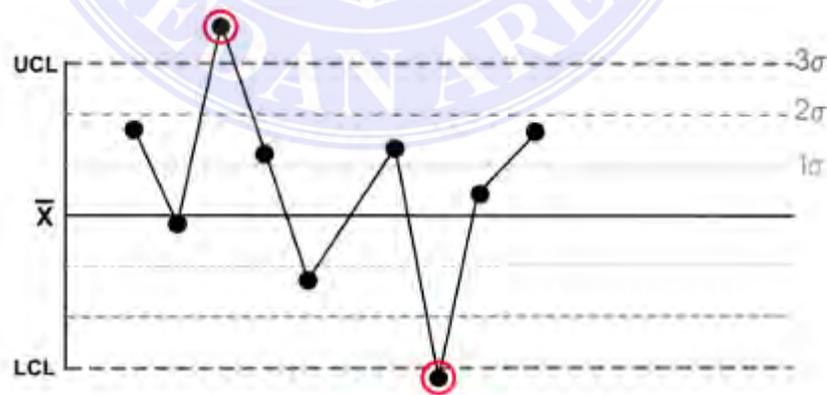
Fishbone Diagram atau *Cause and Effect Diagram* merupakan salah satu alat (*tools*) dari QC 7 tools yang dipergunakan untuk meng-identifikasikan dan menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat agar dapat menemukan akar penyebab dari suatu permasalahan. *Fishbone Diagram* dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab dan akibat kualitas yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab tersebut. *Fishbone Diagram* (Diagram Tulang Ikan) ini juga dikenal sebagai *Cause and Effect Diagram* (Diagram Sebab Akibat), dikatakan *Fishbone Diagram* karena bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan. Ada juga yang menyebutkan *Cause and Effect Diagram* ini sebagai Ishikawa Diagram karena yang pertama memperkenalkan *Cause and Effect Chart* ini adalah Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo di tahun 1953. Pada umumnya faktor-faktor penyebab utama diproduksi itu terdiri dari 5M +1E yaitu: *Machine* (Mesin), *Method* (Metode), *Man* (Manusia), *Material* (Material atau bahan produksi), *Measurement* (Pengukuran) dan *Environment* (Lingkungan).



Gambar 4. 6 Contoh Fishbone

7. Control Chart

Diagram Kontrol (*Control Chart*) adalah sebuah grafik yang memberi gambaran tentang perilaku sebuah proses. Diagram kontrol ini digunakan untuk memahami apakah sebuah proses manufaktur atau proses bisnis berjalan dalam kondisi yang terkontrol atau tidak. Sebuah proses yang cukup stabil, tapi berjalan di luar batas yang diharapkan, harus diperbaiki untuk menemukan akar penyebabnya guna mendapatkan hasil perbaikan yang fundamental. Berikut adalah rumus untuk membuat peta kendali:



Gambar 4. 7 Contoh Control Chart

4.3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di UMKM Tempe di jalan Sembada Pasar 5 Gang Sekata No 12 Pdang Bulan Kecamatan Medan Selayang. Proses produksi dimulai dengan merebus kacang kedelai selama 1 jam, setelah merebus kacang kedelai, langkah selanjutnya adalah merendamnya dalam air bersih selama 15-24 jam untuk memfermentasi kedelai tahap pertama, kemudian dimasukkan ke dalam mesin pengupasan kulit kacang kedelai untuk pemisahan ampas dengan kacang kedelai, setelah proses pencucian kacang kedelai yang sudah terbelah dua, kemudian tahap penirisan bertujuan untuk mengurangi kandungan air, setelah ditiriskan kedelai di dinginkan, kemudian diberi ragi dengan takaran yang sesuai 1 sendok makan, diaduk hingga merata, kemudian dikemas dan di fermentasi secara manual. Sampel yang diuji sebanyak 140 sampel dengan 15 kali pengambilan data.

Selama 15 kali produksi, diperoleh kecacatan pada produk tempe seperti cacat produk berwarna kehitaman, cacat matang, bentuk tempe yang tidak merata dan kemasan rusak. Jumlah produk cacat yang paling banyak adalah jenis cacat kemasan rusak (sebanyak 162 produk) yang diikuti oleh cacat matang (159 produk), bentuk tidak rata (154 produk) dan berwarna kehitaman (150 produk).

1. Check Sheet

Check Sheet digunakan untuk mengklasifikasikan jenis cacat dan jumlah cacat.

Klasifikasi dari hasil penelitian sampel tempe dapat dilihat pada gambar berikut:

Pengamat : Chanda Syahrini

Produk : Tempe

Bulan : Februari 2025

Pukul : 09.00 – 15.00

Lokasi : Padang Bulan

No	Data Sampel	Jenis Cacat			Kemasan Rusak	Jumlah Produk Cacat
		Berwarna Kehitaman	Cacat Matang	Bentuk Tidak rata		
1	140	12	15	10	10	47
2	140	14	10	12	11	47
3	140	10	5	4	9	28
4	140	6	12	13	15	46
5	140	8	17	11	10	46
6	140	13	14	10	8	45
7	140	10	9	7	16	42
8	140	16	1	14	18	49
9	140	9	8	9	7	33
10	140	8	6	10	10	34
11	140	11	14	17	12	54
12	140	12	9	5	6	32
13	140	6	16	15	13	50
14	140	10	13	9	10	42
15	140	5	10	8	7	30
Σ	2100	150	159	154	162	625

Gambar 4. 8 Check Sheet

2. Peta Kendali

Berdasarkan jumlah data kerusakan produk yang diperoleh maka dapat dihitung proporsi ketidaksesuaian produk tempe dan kemudian dibuatkan peta kendali P atau P-chart. Jadi, untuk proporsi produk tempe yang tidak sesuai (CL_P) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CL_P = \frac{np}{n} = \frac{47}{140} = 0,335$$

Demikian seterusnya untuk menghitung proporsi produk tempe yang tidak sesuai pada sampel ke 2 sampai dengan sampel ke 15. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Peta Kendali P

No	Besar Sampel (n)	Jumlah Cacat (np)	Proporsi Cacat (P)
1	140	47	0,335
2	140	47	0,335
3	140	28	0,200
4	140	46	0,328
5	140	46	0,328
6	140	45	0,321
7	140	42	0,300
8	140	49	0,350
9	140	33	0,235
10	140	34	0,242
11	140	54	0,385
12	140	32	0,228
13	140	50	0,357
14	140	42	0,300
15	140	30	0,214

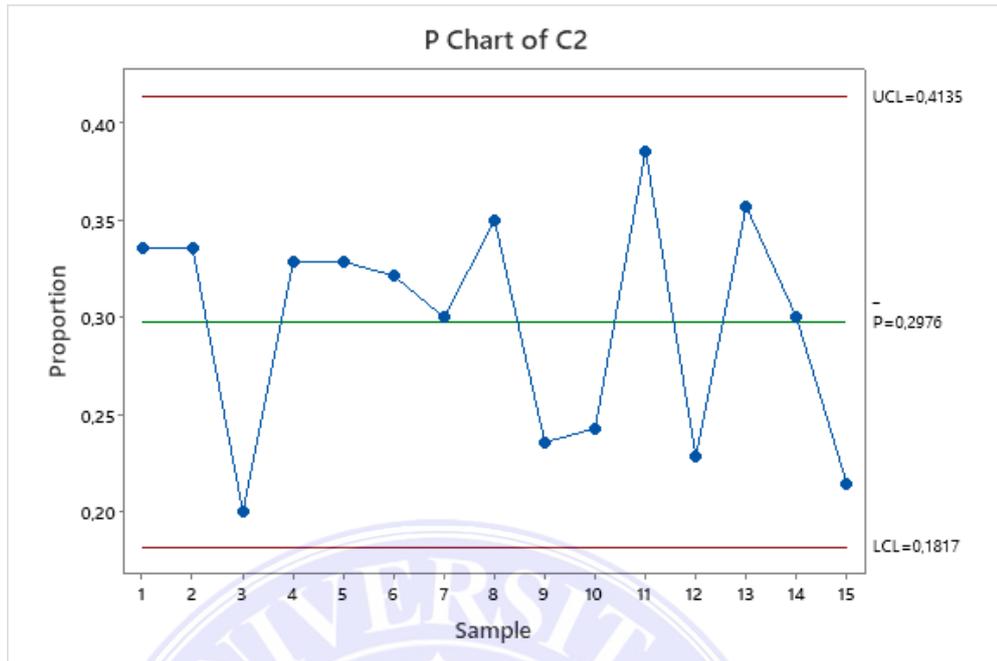
Setelah mendapatkan hasil proporsi produk cacat, maka selanjutnya adalah membuat peta kendali. Jadi, untuk batas atas (UCL), batas bawah (LCL) dan garis tengah (CL) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CL_p = \bar{P} \rightarrow \bar{P} = \frac{\sum p}{k} = \frac{4,458}{15} = 0,297$$

$$UCL_p = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{(1-\bar{P})}{n}} = 0,297 + 3\sqrt{\frac{(1-0,297)}{140}} = 0,412$$

$$LCL_p = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{(1-\bar{P})}{n}} = 0,297 - 3\sqrt{\frac{(1-0,297)}{140}} = 0,181$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat dibuat p-chart sebagai peta kendali seperti pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4. 9 Peta Kendali P

Dari peta kendali pada gambar 4.9, dapat dilihat bahwa seluruh data masuk dalam batas kendali, artinya variasi data telah terkendali secara statistik. Untuk itu, bagan kendali pada gambar 4.9 dapat digunakan untuk mengendalikan proses pada periode selanjutnya.

3. Fishbone

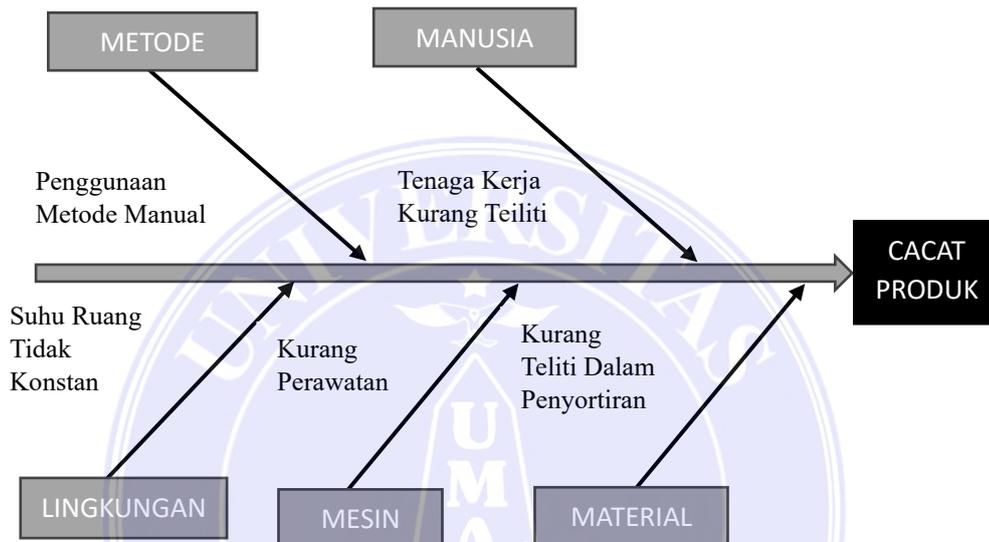
Fishbone Diagram atau Diagram Sebab Akibat merupakan diagram yang bentuknya menyerupai tulang ikan, metode ini digunakan untuk menganalisis kemungkinan penyebab dari sebuah masalah atau kondisi. Masalah utama akan ditempatkan sebagai kepala sedangkan faktor penyebabnya sebagai kerangka tulang. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan produk secara umum dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Manusia
- b. Metode
- c. Material

d. Mesin

e. Lingkungan

Dari analisa permasalahan yang dilakukan di UMKM tempe Bapak Taruno terdapat beberapa kemungkinan penyebab dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan pada produk, hal ini dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Diagram Tulang Ikan

Diagram di atas mengelompokkan penyebab cacat produk ke dalam lima kategori utama, yaitu:

1. Metode

- Sebab: Penggunaan metode manual
- Akibat: Ketidakkonsistenan kualitas produk
- Solusi: Menerapkan standarisasi waktu dan prosedur untuk setiap tahap produksi.

2. Manusia

- Sebab: Tenaga kerja yang kurang teliti
- Akibat: Hasil produk tempe tidak sempurna

- Solusi: Pelatihan rutin bagi tenaga kerja tentang standar ketelitian dalam setiap tahap produksi.

3. Lingkungan

- Sebab: Suhu ruang tidak konstan
- Akibat: Proses fermentasi tempe tidak sesuai dan membuat produk tempe menjadi kehitaman atau bisa jadi tidak matang sempurna
- Solusi: Menggunakan ruangan fermentasi tertutup dengan ventilasi baik dan memasang termometer atau higrometer untuk memantau suhu dan kelembapan ruangan.

4. Mesin

- Sebab: Kurangnya perawatan pada mesin
- Akibat: Penurunan kinerja mesin yang membuat pengupasan kedelai tidak sempurna
- Solusi: Melakukan perawatan berkala (*preventive maintenance*) seperti pelumasan, pembersihan dan pengecekan kondisi mesin.

5. Material

- Sebab: Kurang teliti dalam penyortiran
- Akibat: Masuknya kedelai yang rusak atau busuk
- Solusi: Lakukan penyortiran manual dan visual secara hati-hati sebelum perendaman dan menerapkan pemeriksaan kualitas bahan baku sebelum masuk ke tahap produksi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil identifikasi menggunakan fishbone diagram, ditemukan bahwa kualitas tempe dipengaruhi oleh lima faktor utama, yaitu:

- Manusia: Ketelitian tenaga kerja sangat mempengaruhi hasil akhir produk. Kesalahan seperti kurang teliti dalam penyortiran atau dalam proses produksi dapat menyebabkan tempe cacat. Solusi yang dapat diberikan yaitu melakukan pelatihan rutin dan peningkatan kesadaran terhadap standar kualitas.
- Metode: Penggunaan metode manual tanpa standar operasional menyebabkan ketidakkonsistenan produk. Solusi yang dilakukan adalah menerapkan prosedur kerja yang baku dan efisien.
- Material: Kualitas bahan baku, khususnya kedelai, sangat menentukan mutu tempe. Penyortiran yang tidak cermat memungkinkan masuknya kedelai busuk atau rusak. Solusi yang dapat dilakukan yaitu penyortiran visual dan pemeriksaan bahan secara menyeluruh sebelum produksi.
- Mesin: Kurangnya perawatan pada mesin mengakibatkan proses produksi seperti pengupasan kedelai menjadi tidak optimal. Solusinya yaitu melakukan penjadwalan perawatan rutin dan pengecekan fungsi mesin secara berkala.

- Lingkungan: Suhu dan kelembaban yang tidak stabil saat fermentasi mempengaruhi pertumbuhan jamur dan hasil akhir tempe. Solusinya adalah menggunakan ruangan fermentasi tertutup dan memasang alat pengukur suhu serta kelembaban.
2. Pada check sheet dan peta kendali (P-Chart), telah dilakukan pencatatan jumlah produk cacat dari 15 sampel, masing-masing terdiri dari 140 produk. Proporsi cacat rata-rata adalah 0,297 (29,7%), dengan batas atas (UCL) 0,412 dan batas bawah (LCL) 0,181. Seluruh data berada dalam batas kendali, artinya proses produksi terkendali secara statistic, meskipun cacat masih terjadi.

5.2. Saran

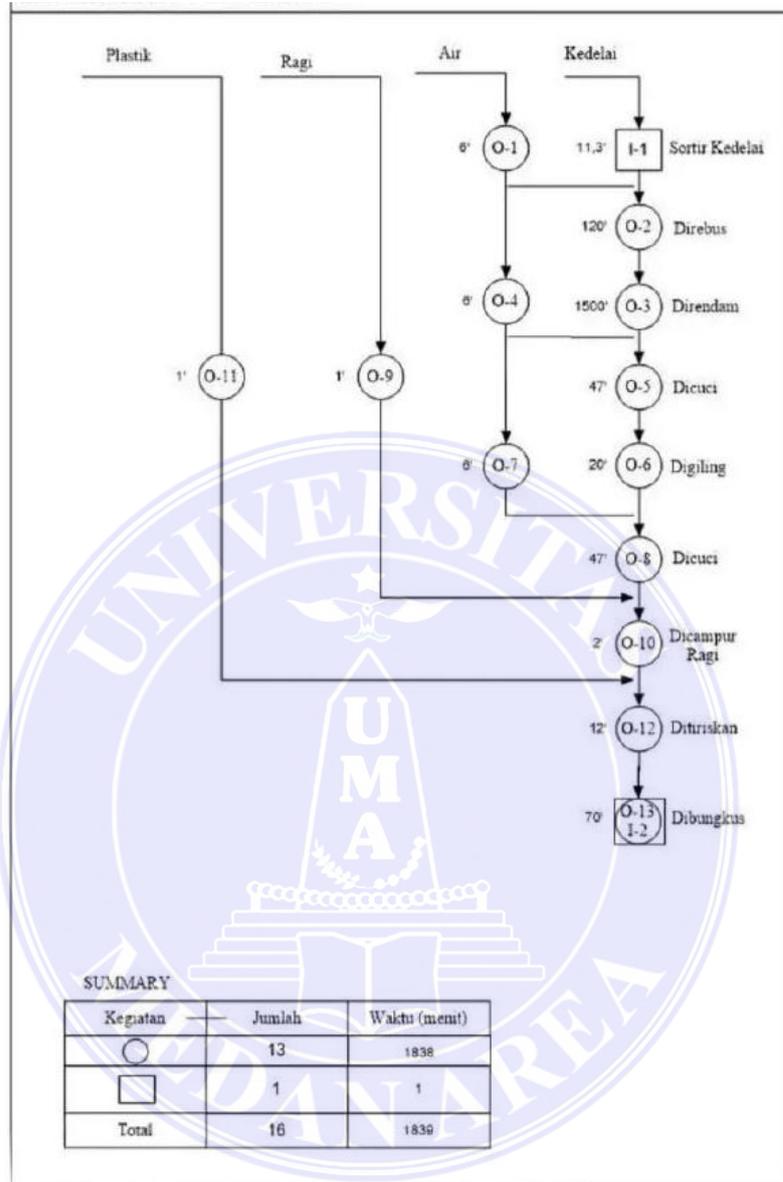
1. Pemilik Industri Kecil Menengah tempe perlu menyampaikan informasi faktor faktor yang menyebabkan kegagalan dalam proses produksi tempe kepada pekerja, sehingga pekerja akan lebih berhati-hai dan teliti dalam bekerja.
2. Terus berinovasi dalam metode produksi, baik dari sisi teknologi sederhana maupun peningkatan manajemen.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertolini, V. (2016). Aplikasi Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus Hotel Grand Banjarmasin). *Jurnal PTEK*.<https://doi.org/10.31284/j.iptek.2016.v20i2.32>
- Dewi, R.; Harahap, H. H.; Malik, U.; Pembuatan Karbon Aktif dari Cangkang Kelapa Sawit Dengan Menggunakan H₂O Sebagai Aktivator Untuk Menganalisis Proksimat Bilangan Iodine dan Rendemen, 2014, 1 (2), 48-53.
- Djuriawan, A., Rahim, I. R., & Gani, H. M. Beton Ramah Lingkungan Dari Abu Hasil Pembakaran Limbah Kelapa Sawit Dan Daun Teh Environment-Friendly Concrete From Ash Combustion Of Palm Oil And Tea Leaves.
- Rahayu, F. (2019, April). Penerapan Metode DMAIC untuk Pengendalian Kualitas pada UKM Tempe Semanan. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 1, No. 1).
- Fatah, A., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Peningkatan dan Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus pada PT. X). *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 3(1), 21-30.
- Tuasamu, S., Sahupala, J., & Kaisupy, T. D. (2023). Penerapan Metode Six Sigma Dengan Konsep DMAIC Sebagai Alat Pengendalian Kualitas Produk. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 3(1), 36-48.
- Sari, D. P., & Hidayati, N. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Tempe. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 45-52.

- Idris, I., Sari, R. A., Wulandari, W., & Wulandari, U. (2016). Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. *Teknovasi*, 3(1), 66-80.
- Adji, W. N. (2022). Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Pada PT Kaosta Sukses Mulia. *Jurnal Ilmiah Manajemen & Kewirausahaan*, 9(1), 67-80.
- Zaki, A. N., Fauzi, A., Wahab, D., Novitasari, E., Armanda, F., Anjelika, D., & Darmansyah, F. (2023). PENGARUH BIAYA KUALITAS DAN KUALITAS PRODUK TERHADAP PROFITABILITAS PERUSAHAAN. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, 3(3), 137-146.
- Rani, A. M. (2016). MENGANALISIS DEFECT SANDING MARK UNIT PICK UP TMC DENGAN METODE SEVEN TOOLS PT. ADM. *INTEGRASI SISTEM INDUSTRI*, 19-21.
- Falah, A. L. N., Arief, K., & Riginianto, R. S. I. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools Dan FMEA. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2(3), 212-223.
- Anam, M. C., & Jufriyanto, M. (2022). Implementasi pengendalian kualitas menggunakan metode Seven Tools di UMKM Tempe Lestari. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 5(1).
- Zendrato, R. V., Ryantama, R., Nugroho, M. A., Putri, D., Kuncoro, D., & Parningotan, S. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 3(2), 99-109.

OPERATION PROCESS CHART (OPC)



	PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA		
OPERATION PROCESS CHART UMKM TEMPE			
SKALA	1 : 100	TANGGAL	T. TANGAN
DIGAMBAR	Chanda Syahrini		
DIPERIKSA	Ir. Riana Puspita, MT		
DISETUJUI	Ir. Riana Puspita, MT		



1. SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Ronaldo Sinurat	228150011	Teknik Industri	Analisis Strategi Pemasaran Dengan Metode SWOT Pada UMKM Tempe
2	Noer Akhsan Sinaga	228150025	Teknik Industri	Analisis Biaya Produksi UMKM Tempe Memaksimalkan Keuntungan Dengan Metode Activity Based Costing (ABC)
3	Chanda Syahrini	228150029	Teknik Industri	Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada UMKM Tempe
4	Dita Aprilia	228150039	Teknik Industri	Penerapan Konsep 5S Pada Proses Pembuatan Tempe Pada UMKM Tempe
5	Nanda Septia	228150043	Teknik Industri	Analisis Pemanfaatan Limbah Padat Kulit Kacang Keledai Untuk Pertumbuhan Tanaman Dengan Value Engineering Di UMKM Tempe



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax. (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 533/FT.5/01.10/XII/2024
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

31 Desember 2024

Yth. Pimpinan UMKM Pabrik Tempe
Jl. Sembada Pasar 5 Gang Sekata No.12 Padang Bulan, Kec. Medan Selayang
Di
Sumatera Utara

Dengan hormat,
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Ronaldo Sinurat	228150011	Teknik Industri	Analisis Strategi Pemasaran Dengan Metode SWOT Pada UMKM Tempe
2	Noer Akhsan Sinaga	228150025	Teknik Industri	Analisis Biaya Produksi UMKM Tempe Memaksimalkan Keuntungan Dengan Metode Activity Based Costing (ABC)
3	Chanda Syahrini	228150029	Teknik Industri	Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada UMKM Tempe
4	Dita Aprilia	228150039	Teknik Industri	Penerapan Konsep 5S Pada Proses Pembuatan Tempe Pada UMKM Tempe
5	Nanda Septia	228150043	Teknik Industri	Analisis Pemanfaatan Limbah Padat Kulit Kacang Keledai Untuk Pertumbuhan Tanaman Dengan Value Engineering Di UMKM Tempe

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/ Instansi yang Bapak/ Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,
Dr. Eng. Supriatno, ST, MT

Tembusan :
1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File

2. SURAT KETERANGAN DOSEN PEMBIMBING

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax. (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 534/FT.5/01.10/XII/2024
Lamp : -
Hal : **Pembimbing Kerja Praktek** 31 Desember 2024

Yth. Pembimbing Kerja Praktek
Ir. Riana Puspita, MT
Di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1	Chanda Syahrini	228150029	Teknik Industri

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Riana Puspita, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada UMKM Tempe”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Eng. Supriatno, ST, MT

3. SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

UMKM TEMPE
PADANG BULAN, KECAMATAN MEDAN SELAYANG

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Taruno
Jabatan : Pemilik UMKM Tempe

No	NAMA	NPM	PROGRAM STUDI
1.	Nanda Septia	228150043	Teknik Industri
2.	Dita Aprilia	228150039	Teknik Industri
3.	Chanda Syahrini	228150029	Teknik Industri
4.	Noer Akhsan Sinaga	228150025	Teknik Industri
5.	Rionaldo Sinurat	228150011	Teknik Industri

Telah selesai melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di UMKM Tempe, Dari Tanggal 3 Februari 2025 sampai 26 Februari 2025 sesuai dengan permohonan dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area dengan nomor surat 533/FT.5/01.10/XII/2024 tanggal 31 Desember 2024.

Selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek di UMKM Tempe, Peserta sangat antusias dan dapat melaksanakan tugas yang kami berikan dengan baik dan bisa dipertanggung jawaban.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan kepada Bapak, agar dapat dilaksanakan dengan baik.

Padang Bulan, 26 Februari 2025
Pemilik

Taruno

4. DAFTAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK

**UMKM TEMPE
PADANG BULAN KECAMATAN MEDAN SELAYANG**

**DAFTAR NILAI MAHASISWA
KERJA PRAKTEK LAPANGAN**

Atas Nama : Chanda Syahrini
 NIM : 228150029
 Kampus : Universitas Medan Area
 Prog Studi : Teknik Industri

No.	Uraian	Nilai
1.	Penguasaan materi	95
2.	Keterampilan kerja	97
3.	Komunikasi & Kerjasama	96
4.	Inisiatif	97
5.	Disiplin	91
6.	Kejujuran	91
	Rata-rata	94,5
	Kriteria :	A (Baik Sekali)

Kriteria Penilaian :
 80 - 100 = A (Baik Sekali)
 69 - 79 = B (Baik)
 56 - 68 = C (Cukup)
 45 - 55 = D (Kurang)
 0 - 44 = E (Kurang Sekali)

Padang Bulan, 26 Februari 2025



5. SERTIFIKAT KERJA PRAKTEK



6. DOKUMENTASI KERJA PRAKTEK

