

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TAHU PUTIH MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DENGAN IMPROVE KAIZEN DI PD TAHU PAK MUTAKIN

^{1*}Aris Handoko, ²Yunita Primasanti, ³Bekti Nugrahadi

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Teknologi Dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta

e-mail: ¹*arishandoko106@gmail.com, ²yprimasanti@gmail.com, ³bekti.nugrahadi@usahidsolo.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan yang sering muncul pada PD TAHU PAK MUTAKIN yaitu terjadinya kecacatan produksi berupa cacat warna, tekstur, ukuran dan kotoran. Oleh karena itu pada penelitian ini akan melakukan analisis kualitas produk dengan six sigma dengan improve kaizen pada tahu putih untuk mengetahui karakteristik cacat pada produk tahu putih yang terjadi dan juga untuk mengetahui kekurangan di berbagai aspek mulai dari awal hingga selesainya proses akhir pada produksi tahu putih. Sehingga dapat memberikan usulan perbaikan untuk produk tahu putih dengan mengaplikasikan metode six sigma. Metode yang digunakan yaitu six sigma dengan improve kaizen, tahapan yang dilakukan pada metode ini yaitu DMAIC define – measure – analysis – improve – control. Pada tahap penelitian dilakukan pengumpulan data secara langsung untuk mendapatkan hasil nilai sigma pada proses produksi tahu putih untuk meminimalisir terjadinya human eror maka terdapat usulan perbaikan berupa membuat SOP kerja yang baku, maintenance mesin berkala, memperbaharui alat cetak produksi dan juga controlling.

Kata kunci: DMAIC, SIX SIGMA, Kecacatan Produk.

Pendahuluan

Perusahaan yang memegang bagian besar dalam pasar saat ini adalah industri makanan. Hal ini dilihat dari peningkatan pelaku industri tersebut (Ahmad & Fitria, 2021). Bidang usaha ini dianggap sebagai alternatif yang menguntungkan karena prosesnya simpel dan tidak rumit (Rahayu et al., 2022), bahan baku dan sumber daya manusianya mudah dijangkau, dan biayanya terjangkau (Sancoko, 2015).

Industri pembuatan tahu merupakan salah satu sektor makanan yang diminati secara luas. Namun, kepopulerannya tidak terlepas dari tantangan yang dihadapi. Tingginya kadar air dan protein dalam produk tahu membuatnya rentan terhadap kerusakan (Hamid et al., 2021) (Hadi et al., 2023). Karena itu, penting untuk mengenal betul kepekaan produk terhadap kerusakan, terutama ketika ada kesalahan dalam penerapan pengendalian kualitas selama proses produksi.

PD Tahu Bapak Mutakin merupakan salah satu perusahaan yang berkembang pesat dalam mengolah kedelai menjadi produk, yakni tahu putih mentah, yang masih dihasilkan hingga saat ini. PD Tahu Bapak Mutakin terletak di Perumahan Grama Puri Blok C RT/RW 008/033, Kelurahan Wanasari, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi 17520. Guna memproduksi tahu putih mentah, PD Tahu Bapak Mutakin memerlukan 300 kilogram kedelai setiap harinya. Cacat atau kerusakan produk yang terjadi selama proses produksi melibatkan ketidaksesuaian ukuran standar, tekstur tahu yang kurang padat, adanya kotoran, serta warna yang kurang cerah. Produk yang mengalami cacat ini tidak dapat dijual karena tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan untuk memenuhi kepuasan pelanggannya.

Pada PD Tahu Pak Mutakin ini tiap bulannya mampu memproduksi ribuan potong

jenis tahu putih mentah adapun data dari perusahaan sebagai berikut : pada bulan Oktober 2022 memproduksi sejumlah 5.580 blok dengan jumlah kecacatan produk yang ditimbulkan sebesar 3,94%, pada bulan November 2022 memproduksi sejumlah 5.465 blok dengan jumlah kecacatan produk yang ditimbulkan sebesar 4,3%, pada bulan Desember 2022 memproduksi sejumlah 5.670 blok dengan jumlah kecacatan produk yang ditimbulkan sebesar 4,39% dan pada bulan Januari 2023 memproduksi sejumlah 5.480 blok dengan jumlah kecacatan produk yang ditimbulkan sebesar 4,34%, maka dari data perusahaan tersebut didapatkan selama empat bulan PD Tahu Pak Mutakin mampu memproduksi sejumlah 22.195 blok.

Fokus dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu produk tahu putih karena masih terdapat banyak kesalahan yang timbul selama proses produksi tahu putih dan masih ada kekurangan dalam berbagai aspeknya. Pusat pengendalian kualitas masih terfokus pada produk akhir yang diproduksi secara manual dan belum dilengkapi dengan metode pengendalian kualitas yang melibatkan pengendalian proses dan peningkatan mutu produk. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk tahu putih. Perusahaan pembuat tahu putih berharap dapat memperbaiki akar penyebab cacat pada produk tahu putih di masa mendatang guna mengurangi kecacatan dan meningkatkan mutu secara menyeluruh.

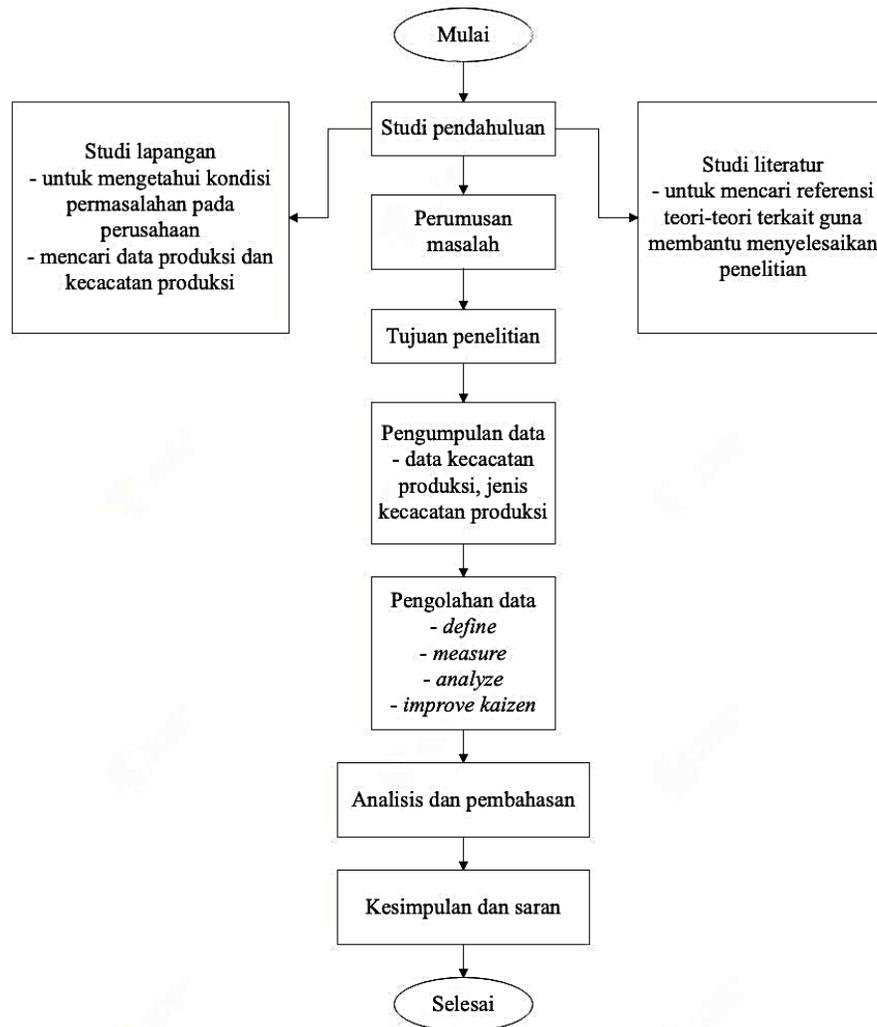
Penelitian menggunakan metode *six sigma-kaizen* ditujukan untuk bisa melaksanakan pengendalian kualitas secara terus menerus (Afiani & Suseno, 2022). Maka dari itu perlu diadakan identifikasi penyebab kecacatan tahu putih dengan metode yang tepat untuk memperbaiki kualitas dari proses pembuatannya dan untuk memperbaiki aspek-aspek yang mempengaruhi pada kualitas produk tahu. Sehingga hal itu akan membuat produktivitas perusahaan akan lebih meningkat lagi, jika permasalahan ini dibiarkan begitu saja maka akan berkurangnya keuntungan yang nantinya akan perusahaan dapatkan dari konsumen. Dari permasalahan tersebut untuk mengurangi kecacatan dan meningkatkan kualitas dalam produksi tahu putih maka dapat dilakukan menggunakan metode *six sigma-kaizen*.

Six sigma ialah sebuah pendekatan pengaturan mutu serta penurunan jumlah kegagalan (Sukirno et al., 2021). Sementara itu, *kaizen* dijelaskan sebagai peningkatan, mencakup keterlibatan penuh dari karyawan dalam seluruh aktivitas perusahaan, sekaligus perbaikan yang berkelanjutan dan bertahap (Syamsuri, 2018). Menentukan penerapan *kaizen* sangatlah esensial.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Tahu Putih Menggunakan Metode *Six Sigma* dengan *Improve Kaizen* di PD Tahu Pak Mutakin”.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Informasi yang terhimpun dalam penelitian mencakup produksi tahu putih, jumlah produk yang tidak memenuhi standar, serta komposisi bahan baku untuk pembuatan tahu putih. Dalam metode ini, teknik pengumpulan data melibatkan dokumentasi, observasi, dan wawancara. Setelah data terkumpul, langkah pengolahan dilakukan sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan. Penelitian ini menerapkan metode pemrosesan data berbasis *six sigma*. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flow Chart Metodologi Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil penelitian menggunakan metode *Six Sigma* terdiri dari beberapa langkah pada tahap proses produksi yaitu:

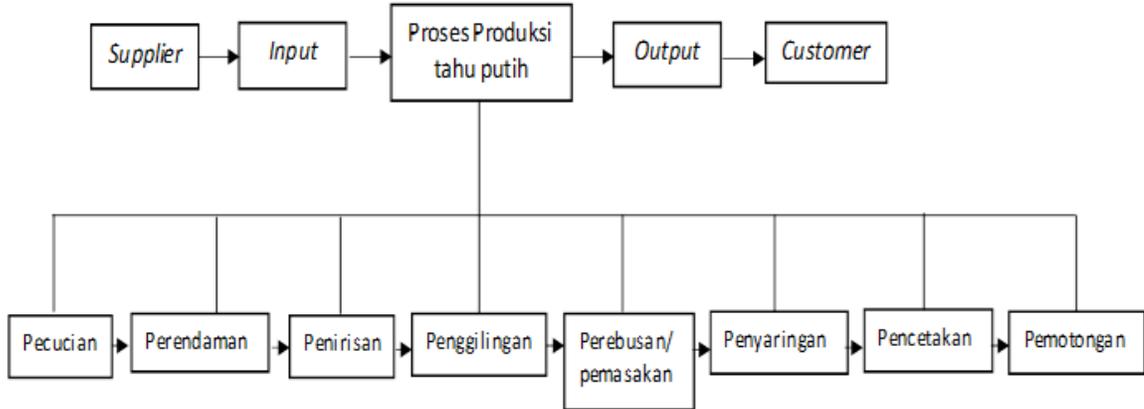
Define

Pada fase pertama proyek *Six Sigma*, langkah definisi merinci permasalahan mutu pada produk tahu putih dengan merujuk pada kesulitan yang terdapat, seperti dimensi, kepadatan, pigmen, dan kontaminasi.

Tabel 1. Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat Produksi

Bulan	Jumlah Produksi (Blok)	Jenis Cacat				Jumlah Cacat (Blok)
		Ukuran	Tekstur	Warna	Kotoran	
Oktober	5.580	79	55	47	39	220
November	5.465	66	59	45	65	235
Desember	5.670	56	62	54	77	249
Januari	5.480	48	58	53	79	238
Total	22.195	249	234	199	260	942

Skema SIPOC ialah alat yang digunakan untuk memperbaiki proses dengan memberikan ikhtisar kunci mengenai penyedia, input, proses, hasil, dan penerima yang terlibat dalam suatu rangkaian kegiatan. Skema SIPOC dapat dilihat pada Gambar 2.

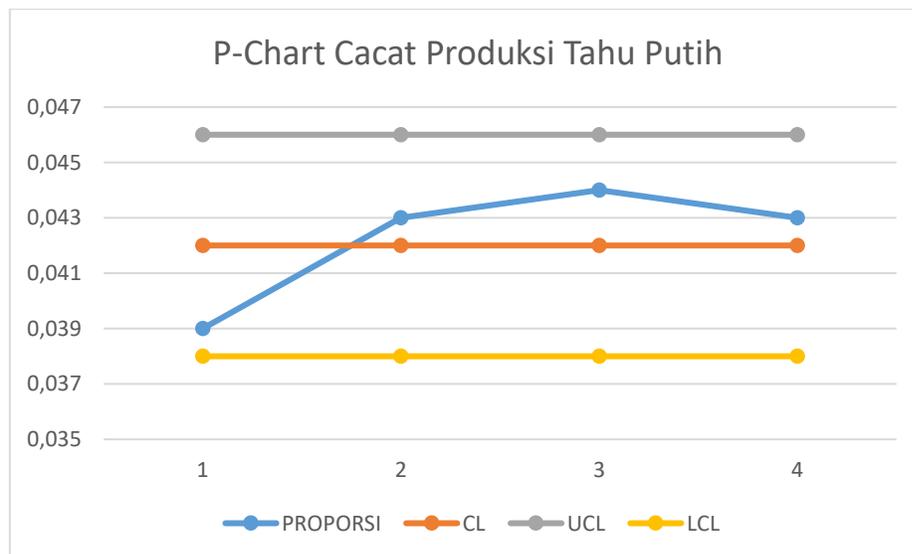


Gambar 2. SIPOC Produksi Tahu Putih

Measure

Tabel 2. Data Uji Keseragaman Cacat Produksi Tahu Putih

	1	2	3	4
PROPORSI	0.039	0.043	0.044	0.043
CL	0.042	0.042	0.042	0.042
UCL	0.046	0.046	0.046	0.046
LCL	0.038	0.038	0.038	0.038



Gambar 3. Grafik Peta Kendali

Dari grafik peta kendali pada Gambar 3 diperoleh jumlah dari *defect* produksi tahu putih itu sebesar 236 buah. Maka setelah itu melakukan perhitungan guna melihat jenis *defect* apa yang paling banyak timbul dari jenis *defect* yang lainnya. Tahap berikutnya adalah melakukan pengukuran tingkat sigma seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran Tingkat Sigma Dan DPMO

Bulan	NILAI SIX SIGMA						Nilai Six Sigma
	Jumlah Produksi (Blok)	Jumlah Cacat (Blok)	CTQ	DPU	DPO	DPMO	
Oktober	5.580	220	4	0,039	0,158	157706	2,5
November	5.465	235	4	0,043	0,172	172004	2,45
Desember	5.670	249	4	0,044	0,176	175661	2,43
Januari	5.480	238	4	0,043	0,174	173723	2,44
Total	22.195	942	16	0,170	0,679	679094	9,8
Rata-rata	5.549	235,5	4	0,042	0,170	169773	2,5

Dari hasil data pada tabel 3, produksi tahu putih pada bulan Oktober 2022 sampai Januari 2023 memiliki nilai rata-rata *sigma* yaitu 2,5 dan untuk rata-rata dari DPMO nya yaitu 169,7, tentu saja hal ini akan menjadi kerugian yang cukup berdampak besar apabila tidak ditangani dengan serius. Sebab jika kecacatan pada hasil produksi nantinya dapat mengurangi margin keuntungan yang akan didapat oleh pemilik usaha kedepannya.

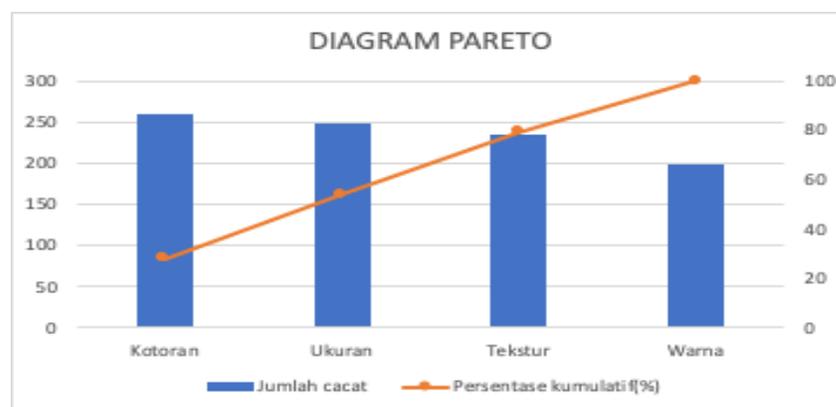
Analyze

1. Diagram Pareto

Dari hasil perhitungan sebelumnya dapat digambarkan dalam bentuk diagram pareto seperti pada Gambar 4.

Tabel 4. Akumulasi Persentase Diagram Pareto

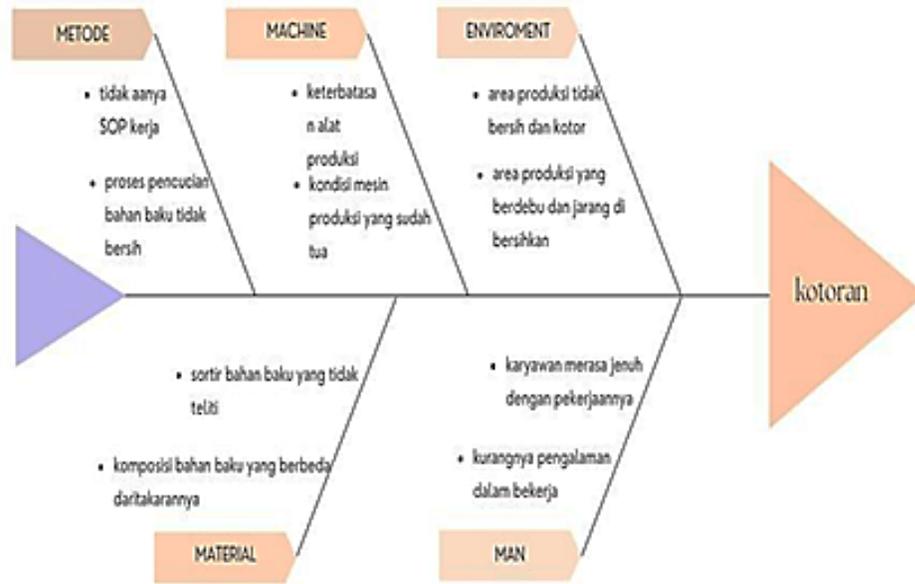
Jenis cacat	Jumlah cacat	Persentase cacat(%)	Persentase kumulatif(%)
Kotoran	260	28	28
Ukuran	249	26	54
Tekstur	234	25	79
Warna	199	21	100
Total	942	100	



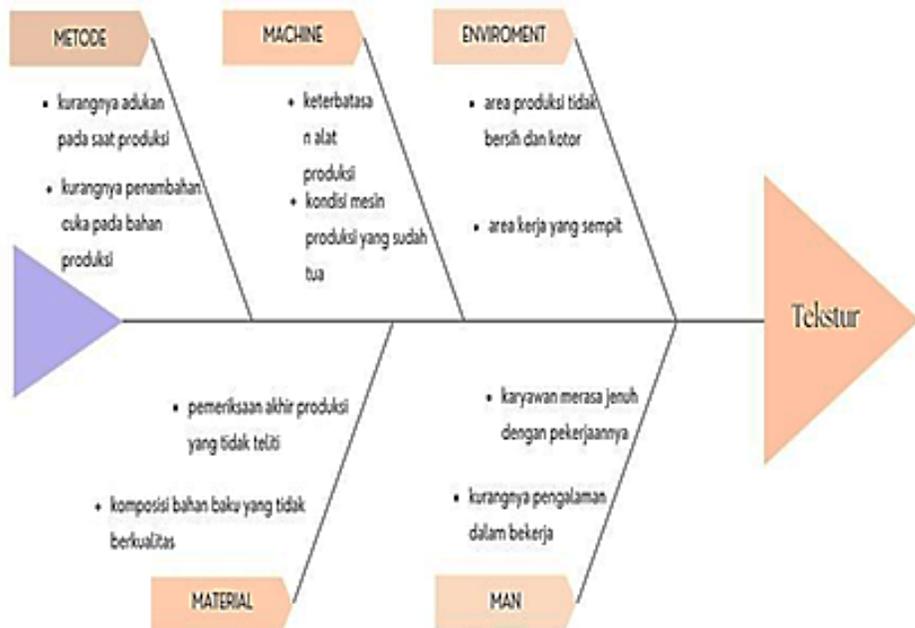
Gambar 4. Diagram Pareto

2. Diagram Sebab Akibat

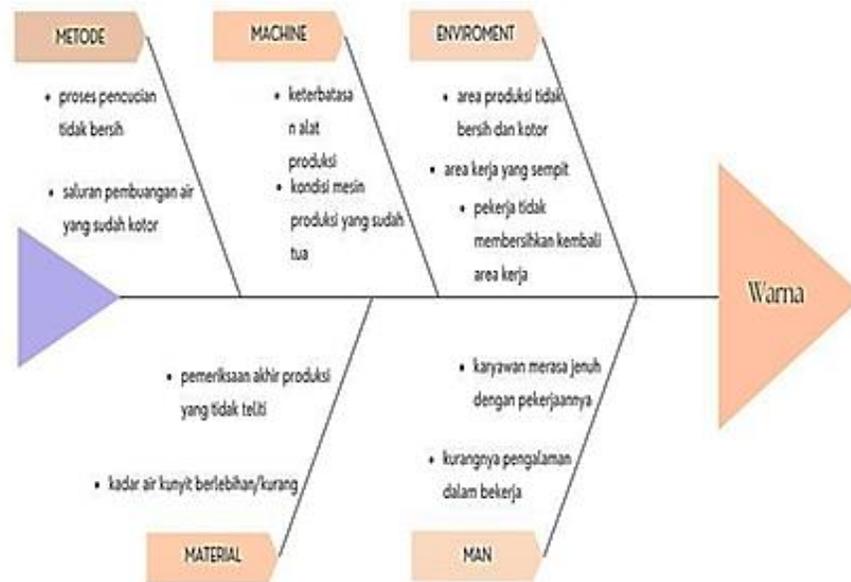
Dari diagram pareto yang sudah dibuat sebelumnya terdapat 4 jenis kecacatan pada produk tahu putih yaitu cacat karena ukuran sebanyak 249 buah, cacat karena tekstur 234 buah, cacat karena warna 199 buah dan cacat karena kotoran 260 buah. Berdasarkan 4 jenis kecacatan kemudian dibuat diagram *fishbone* seperti yang terlihat pada Gambar 5, 6, 7, dan 8.



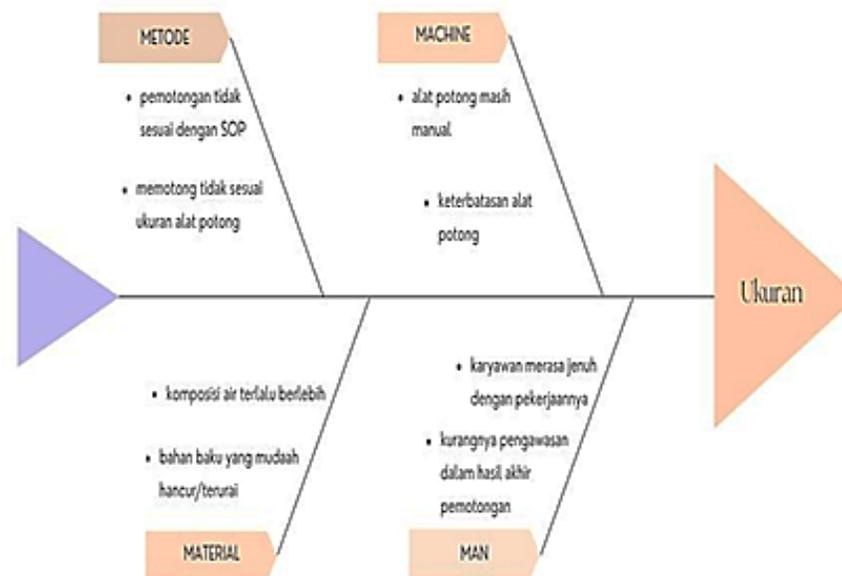
Gambar 5. Diagram Fishbone Kotoran



Gambar 6. Diagram Fishbone Tekstur



Gambar 7. Diagram Fishbone Warna



Gambar 8. Diagram Fishbone Ukuran

Improve

Pada fase *improve* ini dilakukan tindakan-tindakan perbaikan guna mengoptimalkan proses. Pada penelitian ini perbaikan menggunakan metode *kaizen* yang bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan yang dilakukan guna memenuhi proyeksi pada *six sigma*.

1. 5W + 1H

Untuk analisis 5W + 1H pada faktor manusia dan material di PD TAHU PAK MUTAKIN dapat dilihat pada Tabel 5. Analisis 5W + 1H pada faktor metode dan mesin dapat dilihat pada Tabel 6. Analisis 5W + 1H pada faktor lingkungan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Perbaikan 5W + 1H faktor manusia dan material

Faktor	5W + 1H	Diskripsi	Perbaikan
Man: 1. Sikap yang kurang baik 2. rasa tanggung jawab kurang 3. kurang teliti	<i>What</i> (Apa) ?	Apa tujuan dari sebuah perbaikan?	Untuk menjaga dan menciptakan produk yang memiliki mutu superior serta mengurangi tingkat cacat produk sesuai dengan ekspektasi perusahaan dan konsumen.
	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa perbaikan dan perlu untuk dilakukan?	Karena faktor manusia merupakan faktor yang terpenting dalam sebuah proses produksi.
	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana perbaikan itu akan dilakukan?	Penanggulangan ini akan dilakukan disaat produksi
	<i>When</i> (Kapan)?	Kapan sebuah perbaikan akan dilakukan?	Pada masa yang akan datang, diinginkan agar para pekerja, terutama, meningkatkan keahlian dan ketelitian mereka dalam melaksanakan tugas.
	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana tindakan?	Dilakukan oleh seluruh karyawan selama fase proses produksi.
	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana pelaksanaannya?	Bagian manufaktur harus mendapatkan pelatihan yang lebih optimal dan diberikan waktu istirahat minimal satu jam untuk melakukan perbaikan.
Material 1. Bahan baku yang tidak berkualitas	<i>What</i> (Apa) ?	Apa tujuan dari perbaikan?	Perbaikan ini dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi.
	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa perbaikan ini perlu dilakukan?	Dikarenakan material memiliki dampak paling signifikan terhadap mutu produk, produk yang memiliki kualitas tinggi hanya dapat dihasilkan melalui proses dan bahan baku yang optimal
	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana perbaikan itu akan dilakukan?	Perbaikan akan dilakukan sebelum masuk ke proses produksi.
	<i>When</i> (Kapan)?	Kapan perbaikan akan dilakukan?	Untuk mencegah kerusakan yang lebih besar di bulan-bulan yang akan datang, akan dilaksanakan secepat mungkin
	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana perbaikan?	Ini akan dilakukan oleh pekerja sebelum bahan baku dimasukkan ke dalam proses produksi.
	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana pelaksanaannya?	Harapannya, tim di perusahaan, khususnya divisi pemilihan, dapat melakukan evaluasi yang lebih cermat terhadap materi mentah yang akan diolah

Tabel 6. Perbaikan 5W + 1H faktor metode dan mesin

Faktor	5W + 1H	Diskripsi	Perbaikan
Metode 1. Proses pencucian yang dilakukan tidak bersih	<i>What</i> (Apa) ?	Apa tujuan dari perbaikan?	Maksud dari tindakan perbaikan ini adalah untuk mempertahankan standar mutu produk.
	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa perbaikan ini perlu dilakukan?	Perbaikan ini dilaksanakan karena aspek teknik pembersihan yang berdampak secara langsung pada output produksi
	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana Perbaikan itu akan dilakukan?	Perbaikan ini akan dilaksanakan di bagian proses pencucian.
	<i>When</i> (Kapan)?	Kapan perbaikan akan dilakukan?	Pada bagian proses pencucian, akan dilakukan tindakan perbaikan. Diinginkan agar para pekerja dapat lebih cermat dan fokus, khususnya dalam tahap pencucian bahan baku untuk memastikan kebersihannya
	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana perbaikan?	Perbaikan akan dilakukan oleh pekerja bagian proses pencucian.
	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana pelaksanaannya?	Hendaknya diadakan pelatihan cara untuk pencucian yang baik dan benar pada proses akhir.
Machine 1. kurangnya perawatan 2. usia mesin	<i>What</i> (Apa) ?	Apa tujuan dari perbaikan ?	Perbaikan ini bertujuan untuk mempertahankan dan menghasilkan produk berkualitas tinggi sekaligus dapat mengurangi jumlah produk yang cacat.
	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa perbaikan ini perlu dilakukan?	Karena mesin adalah bagian penting dari proses produksi, perawatan mesin berdampak pada hasil kerja karyawan.
	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana Perbaikan itu akan dilakukan?	Perbaikan ini akan dilaksanakan pada pekerja bagian perawatan.
	<i>When</i> (Kapan)?	Kapan perbaikan akan dilakukan?	Perbaikan akan dilaksanakan dimulai atau selesai pembuatan produksi tahu putih dan diharapkan para pekerja khususnya untuk selalu perawatan mesin.
	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana Perbaikan?	Perbaikan akan dilaksanakan oleh pekerja di bagian perawatan proses produksi.
	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana pelaksanaannya?	Perbaikan sebaiknya dilaksanakan dengan cara: Dibuat jadwal perawatan mesin satu minggu sekali dan diberi pelatihan kedisiplinan terhadap SOP kerja

Tabel 7. Perbaikan 5W + 1H faktor lingkungan

Faktor	5W + 1H	Diskripsi	Perbaikan
Environment	<i>What</i> (Apa)?	Apa tujuan dari perbaikan?	Perbaikan lingkungan kerja agar lebih nyaman dan sehat adalah tujuan.
	<i>Why</i> (Mengapa)?	Mengapa perbaikan ini perlu dilakukan?	Karena lingkungan kerja secara langsung mempengaruhi kinerja karyawan dalam membuat produk berkualitas tinggi
	<i>Where</i> (Dimana)?	Dimana rencana perbaikan itu akan dilakukan?	Perbaikan ini akan dilaksanakan di bagian kebersihan
	<i>When</i> (Kapan)?	Kapan perbaikan akan dilakukan?	Perbaikan ini akan disaat selesai memproduksi tahu dan diharapkan para pekerja khususnya semakin menjaga kebersihan agar tidak terjadi kecacatan pada produk
	<i>Who</i> (Siapa)?	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana tindakan?	dilakukan oleh pekerja bagian kebersihan
	<i>How</i> (Bagaimana)?	Bagaimana pelaksanaannya?	Kepala produksi harus melakukan program penghijauan untuk membuat lingkungan kerja dan sekitarnya lebih nyaman sehingga karyawan secara keseluruhan dapat meningkatkan kinerja mereka

2. Five M-checklist

Tahap ini memungkinkan untuk melakukan evaluasi terhadap daftar periksa kaizen lima M berdasarkan pengamatan yang dilakukan secara langsung di lokasi. Hal ini seperti yang terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbaikan Five M-Checklist

No	Faktor	Masalah	Pemecahan masalah
1	Man	- Kelelahan berlebihan - Rasa tanggung jawab kurang - Kurang teliti	- Toleransi kepada pekerja untuk Coffee break selama 10 menit - Pengawasan diperketat oleh pemilik - Arah-an-bimbingan oleh pemilik
2	Material	- Bahan baku Kedelai masih muda dan kurang bersih	- Pengadaan materi mentah yang memiliki mutu tinggi, serta pelaksanaan pengawasan dan pemeriksaan yang lebih ketat.
3	Machine	- Mesin rusak	- Perawatan mesin secara seminggu sekali
4	Method	- Proses penyimpanan bahan baku masih buruk	- Tempat penyimpanan perlu tetap kering dan bersih dengan suhu antara 27 hingga 29 derajat Celsius. Lakukan proses pembersihan setiap minggu.
5	Environment	- Penempatan kurang bersih	- Manajemen harus mengevaluasi penempatan perusahaan

3. Penetapan sistem saran dengan *Five Step Plan*

Evaluasi dalam lima tahap mungkin disusun dengan merinci observasi di lapangan dan melakukan wawancara langsung dengan staf:

a. *Seiri* (pemilahan)

Pemilahan keseluruhan bahan baku yang bercampur serta tidak menentu sehingga bahan baku tidak dapat dilihat secara jelas mana bahan baku yang bagus dan mana bahan baku yang tidak bagus. Akibat dari hal tersebut yaitu :

- 1) karyawan akan kesulitan dalam memilah bahan baku produksi yang bagus
- 2) kesulitan dalam menentukan bahan baku yang berkualitas

Pemilihan yang efektif yaitu :

- 1) memisahkan bahan baku produksi yang akan digunakan dengan yang tidak digunakan agar tidak tercampur
- 2) memisahkan dan mengelompokkan bahan baku sesuai dengan jenis dan kebutuhan produksi nantinya

b. *Seiton* (penataan)

Penataan semua bahan baku produksi yang akan digunakan sangat menumpuk.

Akibat dari hal tersebut yaitu :

- 1) akan terjadi penumpukan bahan baku saat akan melakukan produksi
- 2) waktu persiapan produksi tidak efektif, sehingga membuat bagian produksi yang lain mengalami gangguan

Penataan yang efektif yaitu :

- 1) meletakkan bahan baku produksi kepada tempat yang sudah ditentukan
- 2) melakukan pemeriksaan secara berkala dan menyeluruh terhadap kondisi kerapihan

c. *Seiko* (kebersihan)

Kotoran yang terjadi selama proses produksi itu berlangsung dibiarkan begitu saja, seperti contohnya kerikil yang dapat ditemui setelah proses pencucian. Akibat dari hal tersebut yaitu:

- 1) alat kerja mengalami kerusakan
- 2) area kerja menjadi tidak nyaman karena kotor

Kebersihan memiliki tujuan yaitu :

- 1) lingkungan kerja menjadi aman dan nyaman jika bersih
- 2) menemukan sumber kotoran dan mencegah agar kotoran serupa tidak kembali muncul pada proses produksi
- 3) efisiensi biaya perawatan jika area kerja sudah bersih dan tidak menimbulkan kerusakan

d. *Seiketsu* (merawat)

Perawatan terhadap berlangsungnya proses produksi secara menyeluruh.

Hal-hal dalam pelaksanaan seiketsu

- 1) membuat jadwal piket untuk karyawan
- 2) menyediakan tempat sampah pada tiap lini produksi

Merawat memiliki tujuan yaitu :

- 1) manajemen dapat membuat SOP dan memberikan arahan secara langsung kepada karyawan agar karyawan dapat melakukan perawatan sesuai jadwal yang telah dibuat
- 2) manajemen menyiapkan tempat pembuangan sampah akhir agar karyawan tidak sembarangan dalam membuang sampah sisa produksi

e. *Shitsuke* (pembiasaan)

Pembiasaan dilakukan untuk semua tahapan agar *five step plan* dapat berjalan dengan lancar secara keseluruhan. Faktor yang membantu terlaksananya pembiasaan yaitu:

- 1) melaksanakan kegiatan sesuai SOP yang telah dibuat oleh manajemen

2) menyediakan waktu untuk memberikan pelatihan SOP kerja kepada karyawan secara langsung

4. Usulan perbaikan alat pemotong tahu putih

Pada proses pemotongan tahu putih produksi skala kecil (*home industry*) masih menggunakan cara tradisional. Maka dirancang alat pemotong tahu yang dapat memotong ukuran tahu secara seragam sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Contoh alat pemotong tahu modern dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Alat Pemotong Tahu Modern

Control

Dalam tahap *control* ini dilakukan sebuah tindakan guna memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sebelumnya sudah diketahui yang mengakibatkan terjadinya kecacatan pada proses produksi tahu putih dan juga menurunnya produktifitas kerja. Dibuatkannya aturan mengenai jam masuk kerja yang dimulai pukul 08:00 dan selesai pada pukul 16:00, serta memberikan waktu jeda untuk *coffe break* selama 10 menit yang dimulai pada pukul 14:00. memberikan arahan secara langsung oleh pemilik usaha kepada pekerja juga akan meningkatkan rasa tanggung jawab yang lebih pada pekerja karena mereka mengetahui bahwa kinerjanya selama ini selalu diawasi oleh pemilik usaha.

Kesimpulan

Pada tahap proses produksi tahu putih terdapat nilai tingkat *six sigma* pada bulan Oktober sebesar 2,5, tingkat *six sigma* pada bulan November sebesar 2,45, tingkat *six sigma* pada bulan Desember sebesar 2,43 dan tingkat *six sigma* pada bulan Januari 2023 sebesar 2,44. Terdapat empat kecacatan yang dominan, dimana kecacatan tersebut disebabkan oleh faktor manusia, faktor mesin, faktor *material*, faktor metode dan juga faktor lingkungan kerja. Pada faktor manusia disebabkan oleh kurang telitinya pegawai dan juga bekerja tidak mengikuti SOP perusahaan yang sudah ada. Pada faktor mesin disebabkan oleh sudah berumurnya usia mesin produksi. Pada faktor material produksi disebabkan oleh komposisi bahan baku yang tidakberkualitas dan tidak bersihnya bahan baku yang dipilih. Pada faktor metode disebabkan oleh pekerja asal-asalan dan tidak mengikuti SOP kerja dan pada faktor lingkungan kerja disebabkan oleh jenuhnya para pekerja dan juga area kerja yang tidak bersih. Usulan perbaikan yang dapat peneliti berikan yaitu lebih ditingkatkan lagi pengawasan terhadap karyawan produksi, melakukan perbaikan pada mesin yang sudah

berumur dan juga memperbaiki mesin yang sudah tidak layak untuk digunakan, menggunakan dan memilih bahan baku produksi yang berkualitas serta membuat SOP baku dan juga tertulis agar pekerja bisa paham akan SOP yang sudah dibuat untuk di taati bersama.

Daftar Pustaka

- Afiani, W. N., & Suseno. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BOTOL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN PADA PT INDO TIRTA ABADI. *JAPTI: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 3(2), 107–114.
- Ahmad, T. L., & Fitria, H. (2021). ANALISIS DAMPAK MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA KEUNGGULAN BERSAING DAN KINERJA PERUSAHAAN (STUDI PADA UMKM KLASER BANDENG PRESTO SEMARANG). *JAPTI: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 2(2), 66–74.
- Hadi, I., Azhari, S., & Nurlutfiana, D. (2023). Penentuan Kadar Protein Dan Cemaran Mikroorganisme Tahu Putih Dari Pasar Tradisional X Kota Cirebon. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 7(2), 45–48. <https://doi.org/10.61685/jibf.v7i2.94>
- Hamid, H., Limonu, M., & Maspeke, P. (2021). PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI TERHADAP KUALITAS DAN ORGANOLEPTIK TAHU. *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)*, 3(2), 62–74.
- Rahayu, V. P., Astuti, R. F., Mustangin, M., & Sandy, A. T. (2022). Analisis SWOT dan Business Model Canvas (BMC) Sebagai Solusi dalam Menentukan Strategi Pengembangan Usaha Kuliner. *International Journal of Community Service Learning*, 6(1), 112–121. <https://doi.org/10.23887/ijcs.v6i1.40965>
- Sancoko, A. H. (2015). Strategi Pengembangan Bisnis Usaha Makanan dan Minuman pada Depot Time To Eat Surabaya. *Agora*, 3(1), 185–194.
- Sukirno, E., Prasetyo, J., Rosma, R., & Sari, M. H. R. S. R. (2021). IMPLEMENTASI METODE SIX SIGMA DMAIC UNTUK MENGURANGI DEFECT PIPE EXHAUST XE 611 Pendahuluan Persaingan industri saat ini ditandai dengan adanya perkembangan di segala bidang yang lain adalah kesementaraan , keanekaragaman , dan kebaruan . Banyaknya kompet. *JAPTI: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 2(2), 75–83.
- Syamsuri, A. R. (2018). Analisis Budaya Kaizen dan Keterlibatan Kerja dengan Komitmen Organisasi sebagai Intervening terhadap Prestasi Kerja Karyawan (Studi Empiris pada PT. Gloria Jaya Sejahtera Medan). *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 9(2), 171–179. <https://doi.org/10.33059/jseb.v9i2.765>