

Pengendalian Kualitas Produk Tahu dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Niko Chandra

Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi

Elis Dwiana Ratnamurni

Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi

Email : elis.dwiana@lecture.unjani.ac.id

Abstrak

Selama pandemic Covid 19 banyak sektor usaha yang terpuruk, namun beberapa industri seperti industri makanan dan minuman masih bertahan ditengah menurunnya daya beli masyarakat sebagai akibat adanya krisis kesehatan dan perekonomian. Tahu merupakan salah satu hasil industri makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena dianggap makanan murah meriah tapi sangat bergizi. Oleh karena itu perlu diperhatikan kualitas produknya dan penting diketahui prioritas kriteria tahu yang berkualitas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bobot prioritas dalam pengendalian kualitas produk Tahu Berkah. Agar kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan konsumen, maka perlu dilakukan pengendalian kualitas. Salah satu alat yang bisa digunakan dalam melakukan pengendalian kualitas tersebut dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian dengan pendekatan kualitatif, sebagai informan data diperoleh dari para pengelola usaha UD Tahu Berkah dan responden reseller yang dianggap paham mengenai kualitas produk. Hasil penelitian dan hasil perhitungan AHP, kriteria tekstur, subkriteria meningkatkan kualitas dan alternatif pelatihan SDM mendominasi dan memiliki nilai hitung yang tinggi dibandingkan dengan yang lain. Memberikan pelatihan kepada SDM akan berpengaruh terhadap hasil produksi karena dengan adanya pelatihan akan menambah pengetahuan karyawan, keahlian dan keterampilan untuk menjalankan pekerjaan sesuai dengan keinginan perusahaan serta mencapai hasil kerjanya.

Kata Kunci: *Industri Makanan dan Minuman, Pengendalian Kualitas, Kualitas Produk, Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Pendahuluan

Saat ini pertumbuhan dan perkembangan sektor industri pada era globalisasi merupakan salah satu penopang perekonomian nasional dengan memberikan kontribusi yang cukup signifikan pada pertumbuhan ekonomi nasional. Industri makanan dan minuman merupakan penyumbang kontribusi terbesar terhadap sektor industri pengolahan nonmigas pada triwulan II tahun 2021 yang mencapai 38,42 persen. Selain itu memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional mencapai 6,66 persen. Capaian kumulatif sektor strategis ini dari sisi ekspor juga sangat baik, yaitu mencapai USD 19,58 miliar atau naik 42,59 persen dari periode yang sama pada tahun sebelumnya tercatat senilai USD 13,73 miliar. Kinerja gemilang industri makanan dan minuman ini perlu dijaga selama masa pandemi Covid-19, karena peran pentingnya dalam memasok kebutuhan pangan masyarakat. (Medcom.id, 2021).

Aktivitas industri makanan dan minuman di Indonesia pada saat ini secara terus menerus meningkatkan kualitas produknya dan memperbaiki terkait kekurangan dari hasil produksinya. Kondisi ini menjadikan seluruh perusahaan untuk selalu dituntut melakukan peningkatan pengendalian kualitas dalam produksi barang atau jasa secara terus menerus sehingga penekanan mutu pada produk yang dihasilkan dapat meminimalisir faktor kesalahan, cacat produk, kegagalan, dan ketidaksesuaian spesifikasi. (Puspasari et al 2019)

Pengendalian kualitas dilakukan guna memperbaiki kualitas barang, mempertahankan kualitas barang, bahkan untuk mengurangi produk yang cacat (Rinayanti & Eni 2020). Selain itu Pengendalian kualitas dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi volume kesalahan dalam mencapai kualitas produk sesuai standar perusahaan (Nastiti et al 2020)

Pengendalian kualitas merupakan aktivitas penting yang harus dilakukan oleh perusahaan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta dapat menentukan berhasil atau tidaknya perusahaan dalam mencapai tujuan. Kegiatan pengendalian kualitas (*Quality Control*) yang kurang efektif secara terus menerus dapat mengakibatkan banyaknya produksi yang rusak atau cacat, target produksi tidak tercapai, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. (Usmiar & Suwita 2021).

Penelitian ini dilakukan di UD. Tahu Berkah yang terletak di Purwakarta. Perusahaan ini bergerak di bidang pengolahan tahu dimana bahan baku utamanya kacang kedelai dan proses pembuatan produk tahunya secara *process by order* atau memproduksi sesuai pesanan dengan cara bekerja secara bergiliran (*shift work*) pada karyawan. Berdasarkan informasi data yang diperoleh terdapat jenis cacat pada produk tahu diantaranya yaitu cacat tekstur dan cacat ukuran. Dalam hal ini kecacatan tekstur terjadi karena saat proses produksi kurangnya penambahan biang tahu pada saat proses perebusan sehingga berdampak pada tahu yang dihasilkan menjadi mudah hancur dan tidak kenyal. Sedangkan kecacatan ukuran terjadi karena pada saat proses produksi kurangnya ketelitian tenaga kerja pada saat proses pemotongan tahu sehingga berdampak pada tahu yang dihasilkan menjadi tidak berukuran sama yaitu 3x3cm.

Penerapan pengendalian kualitas di perusahaan perlu diwujudkan, untuk menjaga produk agar sesuai standar kualitas yang diinginkan. Hal ini dilakukan untuk menghindari produk yang cacat dan menghasilkan produk yang berkualitas, sehingga bisa memberikan kepuasan bagi konsumen. Hal ini didukung dari penelitian Kamal et al (2019), salah satu alat bantu yang dapat dilakukan untuk menentukan tujuan pengendalian kualitas produk yaitu dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penggunaan metode AHP ini akan membantu pemecahan untuk memilih kriteria dan faktor penentu dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan konsumen. Selanjutnya menurut Ridwan et al (2020), metode AHP merupakan langkah atau tahapan operasional dalam program pengendalian kualitas produk dengan menentukan tingkatan faktor, menentukan tingkatan tujuan, menentukan tingkatan strategi untuk mengetahui prioritas usulan perbaikan dalam pengendalian kualitas produk.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan metode AHP pada penelitian ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam memilih kriteria dan faktor kualitas produk tahu yang sesuai dengan harapan konsumen. Metode AHP telah dinilai mampu untuk digunakan menyelesaikan permasalahan dengan karakteristik sejenis di berbagai bidang (Maryam et al. 2016)

Landasan Teori

Pengendalian Kualitas (*Quality Control*)

Sebuah perusahaan untuk dapat bersaing dengan para pesaingnya harus terus memperhatikan kualitas dari produk yang akan dihasilkan, *quality control* merupakan salah

satu aktivitas atau kegiatan yang sangat penting untuk dilakukan agar perusahaan dapat menjaga kualitas produk atau jasa yang dihasilkan serta terus melakukan perbaikan untuk mengurangi terjadinya kecacatan produk.

Menurut Attaqwa et al (2021) *Quality control is the use of techniques and activities to achieve, maintain and improve the quality of a product or service*. Selanjutnya menurut Audina et al (2020) *“Quality control is a process for measuring the output relative to a product standard, and perform corrective action if there is output that does not meet the standards”* dan Adapun menurut Ginting et al (2020) *“Quality control is a system of verification and maintenance of a level or degree of quality of the product or process desired by careful planning, use of appropriate equipment, continuous inspection and corrective actions when needed, so quality control is not just an inspection activity or determine whether the product is good (accept) or bad (reject)”*.

Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *quality control* merupakan sebuah aktivitas atau kegiatan pengawasan serta tindakan koreksi pada sebuah produk yang dihasilkan untuk menentukan kesesuaian suatu produk dengan standar kualitas yang telah ditetapkan perusahaan.

Dalam melaksanakan *quality control* untuk mencapai tujuan yang sudah direncanakan dalam prosesnya, adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam *quality control*, berikut ini penjelasan oleh seorang ahli terkait langkah-langkah yang harus dilakukan dalam *quality control*. Menurut Isniah et al (2020) *four-stage repetitive problem solving*:

1. *Plan, consists of setting goals and processes to achieve specific results.*
2. *Do, this step was previously created.*
3. *Check, the inspection process stages have been monitored and evaluated according to specifications*
4. *Action, in the fourth step, actions are taken to improve results and meet or exceed specifications.*

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah *quality control* yaitu diawali dengan *plan* (perencanaan) spesifikasi, *do* (pelaksanaan) dari rencana, *check* (memeriksa) pelaksanaan apakah berada dalam jalur dan *action* (tindakan) untuk melakukan standarisasi perbaikan.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Penggunaan alat bantu dalam aktivitas atau kegiatan *quality control* sangat diperlukan dalam rangka upaya perusahaan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya suatu permasalahan dalam aktivitas produksi, penelitian ini menggunakan alat bantu *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk membantu perusahaan mengidentifikasi permasalahan terkait *quality control* produknya.

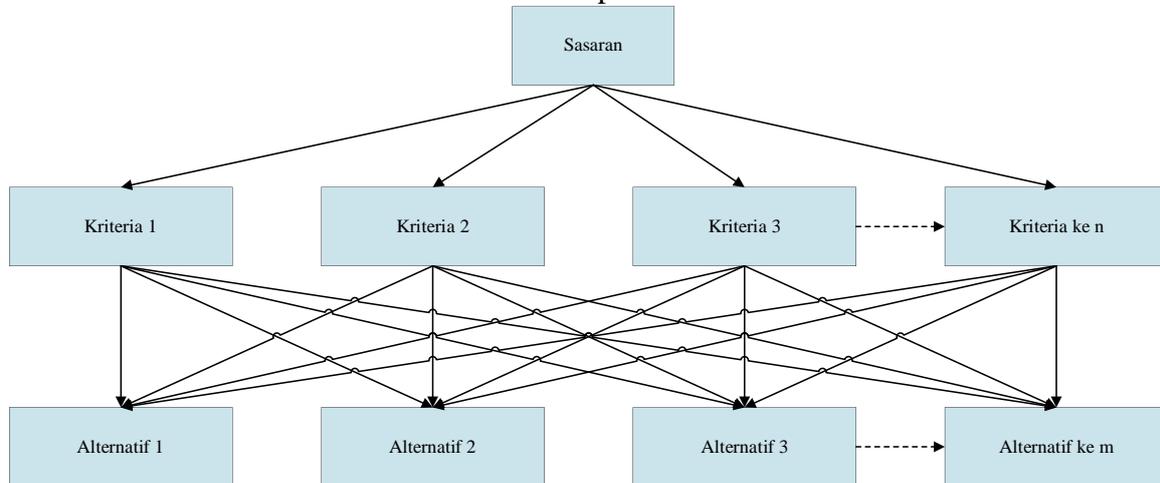
Menurut Ratnamurni et al (2022), *The AHP method is used in various studies to solve a problem by creating a hierarchical structure consisting of the goals of the problem to be solved or the next goals to determine what criteria to solve the problem and the last is to determine alternatives that can be used to solve the problem*. Selanjutnya menurut Sahin et al (2019) *“Analytical Hierarchy Process (AHP) is a decision making model that consists of three parts: identifying and organizing decision objectives, criteria, constraints and alternatives into a hierarchy”* dan adapun menurut Sulthonuddin & Herdiansyah (2021) *“AHP is a multicriteria analysis technique that provides appropriate tools that take into account the conflicting views of different stakeholder groups, AHP models consist of four levels: objectives, criteria, sub-criteria and alternatives”*

Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *analytical hierarchy*

process (AHP) merupakan alat bantu dalam pengambilan keputusan melalui sebuah hirarki yang di dalamnya terdiri dari tujuan, kriteria, sub kriteria dan alternatif.

Menurut Rachman (2019) Penerapan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan.



Gambar 1. Struktur Hirarki
(Sumber : Rachman, 2019)

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
5. Menghitung nilai *Eigen vector* dan menguji konsistensinya
6. Menguji konsistensi hirarki.

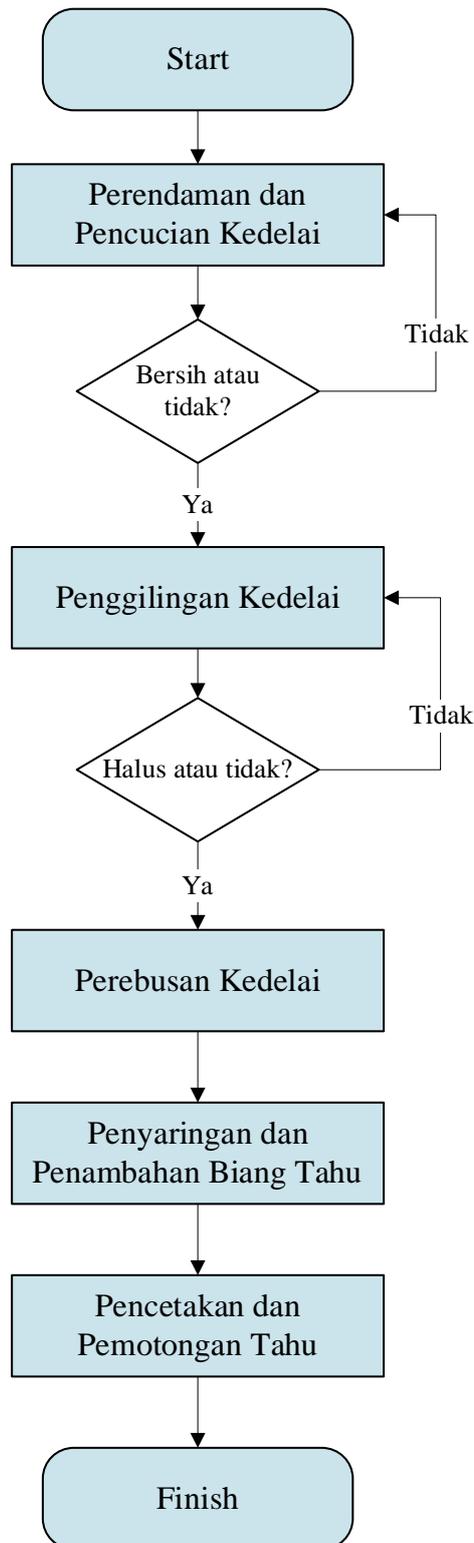
Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa seluruh tahapan pada *Analytical Hierarchy Process* (AHP) harus dilakukan untuk mendapatkan bobot prioritas terbaik dalam pengambilan keputusan.

Kualitas Produk

Kualitas merupakan hal penting yang harus dimiliki suatu perusahaan atas barang atau jasa yang diproduksi oleh perusahaan agar produk barang atau jasa yang diproduksi oleh perusahaan dapat memenuhi apa yang konsumen inginkan. Salah satu faktor yang membantu perusahaan dalam menghadapi persaingan di pasaran adalah kualitas dari produk atau jasa yang dibuat oleh perusahaan tersebut. Selain itu, kualitas juga merupakan faktor penentu nama baik perusahaan dimata konsumen

Menurut Audina et al (2020) *Quality is the overall features and characteristics of a product both goods or services that aim to satisfy consumer needs promised by the company.* Selanjutnya menurut Mahasneh et al (2020) *“Quality is one of the main factors that have helped to raise the spirit of competition between organizations, because consumers have an awareness of the choice of high quality product or service at the right price”*, adapun menurut Ishak et al (2020), *“Quality is a dynamic condition related to products, services, people, processes and the environment that satisfy or exceeds expectations”*.

Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kualitas adalah karakteristik produk dan jasa yang mampu memuaskan dan sesuai dengan harapan pelanggan.



Gambar 2. Flowchart Pembuatan Tahu
(Sumber: UD. Tahu Berkah, diolah kembali, 2022)

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian pendekatan kualitatif, dengan penelitian kualitatif permasalahan dan situasi sosial yang ada, di analisis secara mendalam dan detail. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah pemilik, kepala produksi dan konsumen UD. Tahu Berkah. Informan atau sumber informasi dalam pengumpulan data yaitu Pemilik dan kepala produksi, karena mereka adalah orang-orang yang terlibat dalam proses produksi akan memberikan informasi yang jelas terhadap kriteria kualitas tahu. Responden lain yaitu konsumen yang akan memberikan persepsi mengenai kualitas tahu yang diinginkan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengendalian Kualitas Produk

UD. Tahu berkah dalam melakukan aktivitasnya menghasilkan suatu produk, tentu akan mendapatkan permasalahan atau kendala yang beragam terlepas dari banyak atau tidaknya masalah yang dihadapi. Maka dari itu UD. Tahu Berkah sangat memperhatikan kualitas dari setiap langkah-langkah proses produksinya untuk menghasilkan produk yang berkualitas serta sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan agar konsumen merasa puas. Oleh karena itu, dalam mempertahankan kualitas produknya UD. Tahu Berkah melakukan 3 tahapan yang terdiri dari perencanaan pengendalian kualitas produk, pelaksanaan pengendalian kualitas produk, serta evaluasi pengendalian kualitas produk. Untuk mengetahui perencanaan *Quality control* di UD. Tahu Berkah, maka dilakukan wawancara dengan Bapak Yana Suryana selaku Pemilik pada tanggal 29 Oktober 2021.

Langkah awal yang dilakukan oleh perusahaan dalam pengendalian kualitas adalah perencanaan pengendalian kualitas produk. Perencanaan pengendalian kualitas produk disiapkan dengan rencana yang baik agar dapat terlaksana sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh UD. Tahu Berkah. Tahapan dari perencanaan pengendalian kualitas produk dilakukan terdiri dari tujuan pengendalian kualitas produk, prosedur pengendalian kualitas produk serta alat bantu pengendalian kualitas produk pada UD. Tahu Berkah.

Adapun tujuan perencanaan Pengendalian kualitas pada produk UD. Tahu Berkah yang penulis dapatkan melalui wawancara dengan Bapak Yana Suryana selaku Pemilik pada 29 Oktober 2021 pengawasan yang dilaksanakan mengenai kegiatan produksi diharapkan dapat menjaga kualitas produk tahu yang dihasilkan sesuai dengan standar yang akan dicapai oleh perusahaan. Standar yang harus dicapai yaitu *performance* atau kinerja dari produk tersebut agar aman dikonsumsi oleh konsumen, sedangkan *conformance* atau kesesuaian karakteristik produk berukuran 3cm x 3cm, memiliki tekstur yang kenyal dan berwarna putih dan *perceived quality* atau kualitas yang dipersepsikan yaitu berupa tanggapan yang baik dari konsumen.

Standar kualitas yang ditetapkan oleh UD. Tahu Berkah yaitu menghasilkan produk yang sehat dan aman di konsumsi, karakteristik yang sesuai dengan spesifikasi dengan ukuran 3cm x 3cm, kenyal dan berwarna putih dan memiliki tanggapan kualitas produk yang baik menurut konsumen. Dalam perencanaan prosedur *quality control* produk tahu ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Nanang selaku kepala produksi pada tanggal 6 November 2021 penetapan standar kualitas ada beberapa hal yang direncanakan pada saat akan melakukan kegiatan pengawasan atau pemantauan pada saat produksi untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar perusahaan, diantaranya yaitu:

Tabel 1. Pengawasan Produksi Tahu

No.	Alur Produksi	Aktivitas Pengawasan
1.	Perendaman dan Pencucian Kedelai	Kedelai yang telah dipersiapkan dimasukan kedalam tong yang telah terisi air hingga seluruh kedelai terendam. Pada proses perendaman kedelai dilakukan selama 4 jam agar kotoran yang ada di kedelai terangkat dan kedelai menjadi lunak. Pada proses ini pengecekan dilakukan untuk memastikan kotoran telah terangkat dan kedelai telah menjadi lunak serta melakukan pencucian seluruh kedelai hingga bersih agar kotoran yang ada tidak terbawa pada proses berikutnya
2.	Penggilingan Kedelai	Seluruh kedelai yang telah dibersihkan dimasukan kedalam mesin penggiling agar memudahkan proses berikutnya yaitu perebusan. Pada proses ini pengecekan dilakukan untuk memastikan bahwa kedelai sudah berubah bentuk menjadi bubur kedelai dan halus, jika belum halus maka diperlukan penggilingan kembali.
3.	Perebusan Kedelai	Kedelai yang telah menjadi bubur kedelai dimasukan kedalam wajan besar untuk dilakukan proses perebusan selama 20 menit. Pada proses ini pengecekan dilakukan untuk memastikan bahwa kedelai yang direbus sudah matang.
4.	Penyaringan dan Penambahan Biang Tahu	Kedelai yang direbus tersebut dituangkan ke dalam tong <i>stainless</i> atau tahang yang diatasnya telah dilapisi oleh kain penyaring untuk memisahkan ampas tahu yang tidak terpakai. Pada proses ini pengecekan dilakukan untuk memastikan terpisahnya ampas kedelai dengan sari kedelai dan penambahan biang tahu agar sari kedelai menggumpal
5.	Pencetakan dan Pematangan Tahu	Sari tahu yang telah menggumpal dipindahkan ke wadah pencetakan tahu lalu dilakukan proses <i>press</i> agar air yang ada di dalam tahu turun dengan cara memberikan beban di atas wadah pencetakan. Pada proses ini pengecekan dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh kedelai yang telah menggumpal berhasil dipindahkan ke wadah pencetakan tahu dan telah dilakukannya proses <i>press</i> , lalu dilakukan pematangan tahu sesuai dengan standar perusahaan yaitu 3cm x 3cm.

(Sumber: UD. Tahu Berkah, diolah kembali, 2022)

Pelaksanaan pengendalian kualitas produk di UD. Tahu Berkah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang sudah dirumuskan di awal sebelum memulai kegiatan produksi. Pelaksanaan yang dilakukan meliputi tujuan *quality control* produk dan prosedur *quality control*.

Tujuan Pengendalian Kualitas Produk, berdasarkan wawancara dengan bapak Nanang selaku kepala produksi pada tanggal 12 November 2021 beliau menjelaskan bahwa pada pelaksanaan tujuan *quality control* masih terdapat produk cacat yang melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan yaitu sebesar 2% dari total produksi perbulan, hal ini disebabkan karena pengawasan terhadap karyawan yang kurang baik, terlebih masih kurangnya sumber daya untuk melakukan pengawasan pada setiap stasiun kerja, pengawasan hanya dilakukan oleh satu orang, ini menyebabkan tidak terpantaunya tiap stasiun kerja, selanjutnya tidak adanya himbauan agar berhati-hati serta lebih fokus dalam penggunaan setiap alat.

Prosedur pengendalian kualitas Produk, dalam pelaksanaannya berdasarkan wawancara dengan bapak Nanang selaku kepala bagian pada tanggal 12 November 2021 beliau

menjelaskan bahwa pelaksanaan sudah sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya, diantaranya yaitu:

1. Pengecekan perendaman dan pencucian kedelai, pada pelaksanaannya masih terdapat ketidaksesuaian dengan perencanaan diantaranya yaitu kedelai yang belum lunak saat perendaman dan sisa kotoran pada kedelai yang masih ikut terbawa karena belum dibersihkan secara maksimal.



Gambar 3. Pengecekan Perendaman dan Pencucian Kedelai
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

2. Pengecekan penggilingan, hal ini dilakukan dengan memperhatikan proses penggilingan untuk menghindari cacat yang dimana kedelai belum halus, pada pelaksanaannya terdapat ketidaksesuaian dengan perencanaan dikarenakan karyawan yang tidak fokus serta kurangnya ketelitian dalam pengerjaannya sehingga berdampak pada proses perebusan yang tidak maksimal.



Gambar 4. Pengecekan Penggilingan Kedelai
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

3. Pengecekan perebusan, hal ini dilakukan dengan memperhatikan proses perebusan dalam pelaksanaannya terdapat kelalaian dari karyawan yaitu tidak sesuai waktu perebusan dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga berdampak pada cita rasa yang dihasilkan dan kandungan gizi yang berkurang



Gambar 5. Pengecekan Perebusan Kedelai
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

4. Pengecekan penyaringan, hal ini dilakukan dengan memperhatikan proses penyaringan sari kedelai yang dituangkan kedalam tong *stainless* atau tahang, pada pelaksanaannya terdapat kelalaian dari karyawan yang tidak melakukan pemerasan secara kuat sehingga berdampak pada sari kedelai yang didapatkan tidak maksimal.



Gambar 6. Pengecekan Penyaringan
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

5. Pengecekan penambahan biang tahu, hal ini dilakukan dengan memperhatikan proses penambahan biang tahu apakah takaran yang digunakan sesuai dengan standar perusahaan serta agar sari kedelai menggumpal pada pelaksanaannya terdapat ketidaksesuaian dikarenakan tidak telitinya karyawan dalam memberikan biang tahu sehingga berdampak pada hasil gumpalan sari tahu yang dihasilkan dan tahu yang dibuat akan memiliki tekstur yang tidak kenyal.



Gambar 7. Penambahan Biang Tahu
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

6. Pengecekan pencetakan dan pemotongan tahu, hal ini dilakukan dengan memperhatikan proses pencetakan dan pemotongan agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yaitu berukuran 3cm x 3cm, pada pelaksanaannya terdapat ketidaksesuaian ukuran karena karyawan yang tidak teliti dalam proses pemotongan.



Gambar 8. Tempat Pencetakan Tahu
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

Evaluasi Pengendalian Kualitas Produk, merupakan tahap akhir setelah perusahaan melakukan perencanaan dan pelaksanaan, perusahaan membandingkan pelaksanaan dengan perencanaan guna mengetahui apakah perencanaan sudah sesuai dengan pelaksanaan serta untuk mengetahui hal-hal yang kedepannya harus diperbaiki. Berikut ini adalah tabel evaluasi pengendalian kualitas (*quality control*) produk UD. Tahu Berkah.

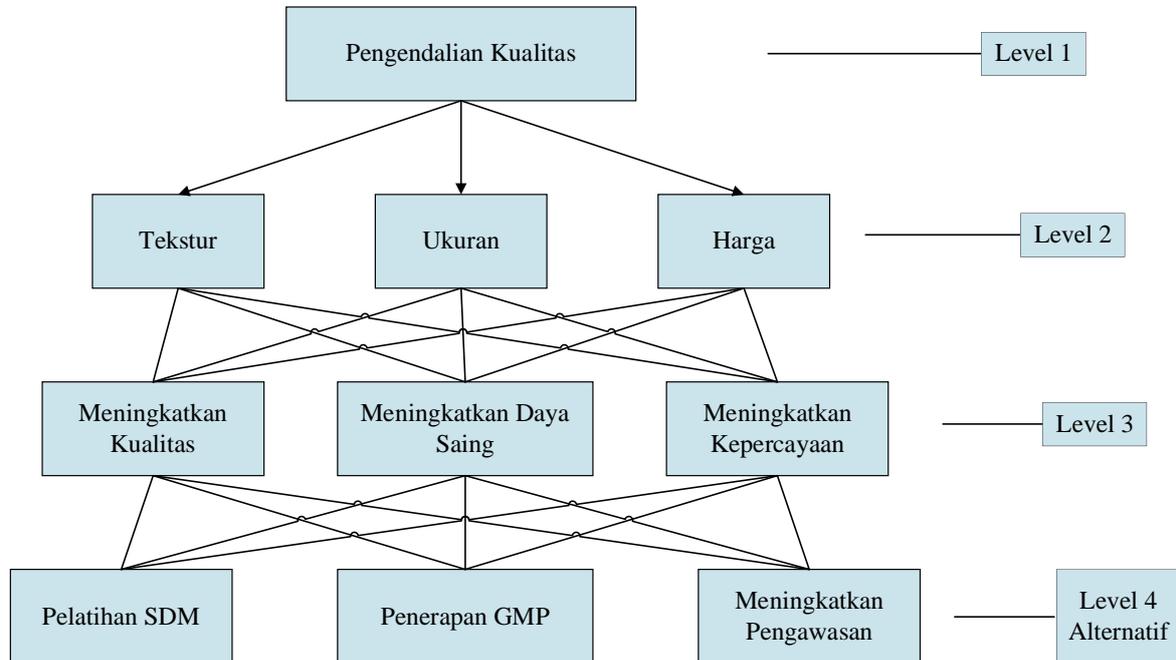
Tabel 2. Evaluasi *Quality Control* Produk

No.	Indikator	Perencanaan	Pelaksanaan	Evaluasi	Tindakan Koreksi
1.	Tujuan <i>Quality Control</i> Produk				
	Hasil produksi sesuai dengan standar yang akan dicapai oleh perusahaan	Pengawasan proses produksi meliputi kesiapan karyawan yang bertanggung jawab pada setiap bagian kerja.	Pelaksanaan tidak maksimal dikarenakan masih ada produk yang cacat serta pengawasan terhadap karyawan yang kurang baik dilaksanakan dan kurangnya sumber daya manusia untuk melakukan pengawasan pada setiap bagian kerja.	Tidak sesuai	Perlunya penambahan karyawan untuk melakukan pengawasan pada setiap bagian kerja.
	Menjamin proses produksi sesuai dengan prosedur	Pengawasan dalam pelaksanaan kegiatan produksi.	Masih terdapat kesalahan atau penyimpangan dalam proses produksi dengan prosedur	Tidak Sesuai	Perusahaan perlu memberi arahan atau pelatihan kepada karyawan agar lebih memperhatikan mengenai prosedur yang telah direncanakan untuk proses produksi agar tidak terjadi kesalahan pada saat pelaksanaan.
	Mengurangi tingkat produk cacat	Melaksanakan proses produksi sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.	Tingkat produk cacat tahu masih berada di atas batas toleransi yang telah ditetapkan oleh perusahaan	Tidak Sesuai	Karyawan harus lebih memperhatikan setiap tahapan proses produksi sesuai dengan instruksi kerja.
2	Prosedur <i>Quality Control</i> Produk				
	Penetapan standar kualitas	Menetapkan standar kualitas untuk menghasilkan produk yang baik.	Pada pelaksanaan masih terdapat ketidaksesuaian dikarenakan kelalaian yang dilakukan oleh karyawan bagian produksi.	Tidak sesuai	Perlunya pelatihan atau arahan kepada karyawan guna menunjang aktivitas produksi
	Penetapan kegiatan proses produksi	Menetapkan proses produksi agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas.	Pelaksanaan kegiatan proses produksi sudah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan intruksi.	Sesuai	-

Pengendalian Kualitas Produk dengan AHP

Pelaksanaan alat bantu *quality control* produk di UD. Tahu Berkah hanya melakukan pencatatan-pencatatan terkait capaian apa saja yang akan dilakukan serta yang sudah dilakukan dalam proses *quality control* termasuk dengan jumlah tahu yang akan diproduksi. Berdasarkan wawancara dengan bapak Nanang selaku kepala produksi pada tanggal 12 November 2021, beliau menjelaskan bahwa pelaksanaan alat bantu yang digunakan pencatatan seluruh kegiatan pemantauan sudah dilaksanakan serta pencatatan produk-produk cacat, akan tetapi pencatatan yang dilakukan tidak efektif dikarenakan hanya ditulis di lembar catatan dan terkadang pencatatan tidak diteruskan untuk dicari penanggulangannya.

Penerapan alat bantu *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengidentifikasi usulan perbaikan dalam pengendalian kualitas produk. Dalam hirarki AHP terdapat beberapa level yang dipakai berupa level 1 berkenaan dengan tujuan analisis tentang pengendalian kualitas produk, level 2 merupakan kriteria yang digunakan untuk menentukan kualitas tahu, level 3 merupakan subkriteria dan terakhir level 4 yang merupakan level alternatif yang akan dijadikan usulan perbaikan dalam pengendalian kualitas produk. Berikut struktur hirarki AHP yang digunakan yaitu:



Gambar 9. Struktur Hirarki AHP
(Sumber: UD. Tahu Berkah, 2022)

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan AHP didapatkan bobot kriteria pengendalian kualitas produk yang dapat menunjukkan prioritas atau pengaruh kriteria untuk menentukan kualitas. Bobot yang bernilai besar maka semakin tinggi prioritas atau pengaruhnya terhadap pengendalian kualitas, sebaliknya apabila bobot semakin kecil maka tingkat prioritasnya semakin rendah atau pengaruhnya semakin kecil terhadap pengendalian kualitas produk. Diketahui bahwa kriteria pengendalian kualitas adalah tekstur, ukuran dan harga, subkriteria yang digunakan adalah meningkatkan kualitas, meningkatkan daya saing dan meningkatkan kepercayaan, sedangkan alternatif yang diusulkan adalah pelatihan SDM, penerapan GMP dan meningkatkan Pengawasan.



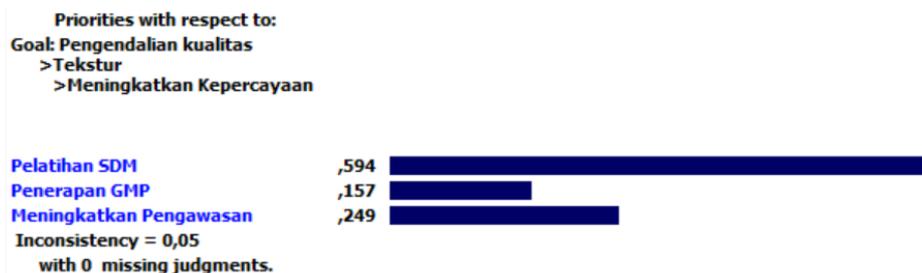
Gambar 10. Grafik Prioritas Kriteria
(Sumber: *Expert Choice*, 2022)

Menurut hasil di atas menunjukkan nilai bobot terbesar yaitu kriteria tekstur dengan nilai bobot sebesar 0,413. Kemudian secara berurutan kriteria harga dengan bobot sebesar 0,327 dan kriteria ukuran memiliki bobot sebesar 0,260. Kriteria tekstur dengan bobot yang paling besar menunjukkan kriteria tersebut berada pada prioritas utama dalam pengendalian kualitas produk UD. Tahu Berkah. Oleh karena itu dalam menentukan kualitas tekstur tahu menjadi pertimbangan dengan prioritas yang besar, sedangkan kriteria ukuran memiliki bobot yang paling kecil mendapatkan prioritas terendah dalam pertimbangan pengendalian kualitas.



Gambar 11. Grafik Prioritas Subkriteria
(Sumber: *Expert Choice*, 2022)

Menurut hasil diatas menunjukkan nilai bobot terbesar yaitu subkriteria meningkatkan dengan nilai bobot sebesar 0,648. Kemudian secara berurutan subkriteria meningkatkan kepercayaan dengan bobot sebesar 0,230 dan subkriteria meningkatkan daya saing memiliki bobot sebesar 0,122. Subkriteria meningkatkan kualitas dengan bobot yang paling besar menunjukkan subkriteria tersebut berada pada prioritas utama dalam pengendalian kualitas produk UD. Tahu Berkah. Oleh karena itu subkriteria meningkatkan kualitas menjadi pertimbangan dengan prioritas yang besar, sedangkan subkriteria meningkatkan daya saing memiliki bobot yang paling kecil mendapatkan prioritas terendah dalam pertimbangan pengendalian kualitas.



Gambar 12. Grafik Prioritas Alternatif
(Sumber: *Expert Choice*, 2022)

Berdasarkan hasil di atas menunjukkan nilai bobot terbesar yaitu alternatif pelatihan SDM dengan nilai bobot sebesar 0,594. Kemudian secara berurutan alternatif meningkatkan pengawasan dengan bobot sebesar 0,249 dan alternatif penerapan GMP memiliki bobot sebesar 0,157. Alternatif pelatihan SDM dengan bobot yang paling besar menunjukkan alternatif tersebut berada pada prioritas utama dalam pengendalian kualitas produk UD. Tahu Berkah. Oleh karena itu alternatif pelatihan SDM menjadi pertimbangan dengan prioritas yang besar, sedangkan alternatif penerapan GMP memiliki bobot yang paling kecil mendapatkan prioritas terendah dalam pertimbangan pengendalian kualitas. Berdasarkan hal tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa dalam pengendalian kualitas produk kriteria tekstur, subkriteria meningkatkan kualitas dan alternatif pelatihan SDM perlu diprioritaskan. Hal tersebut didasari perhitungan AHP bahwa kriteria tekstur, subkriteria meningkatkan kualitas dan alternatif pelatihan SDM mendominasi dan memiliki nilai hitung yang tinggi dibandingkan dengan yang lain. Pelatihan SDM akan berpengaruh terhadap hasil produksi karena dengan adanya pelatihan SDM agar karyawan memperoleh keahlian dan keterampilan dasar untuk menjalankan pekerjaan sesuai dengan keinginan perusahaan serta mencapai hasil kerja yang telah ditetapkan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian tersebut di atas terkait dengan pengendalian kualitas (*quality control*) produk UD. Tahu Berkah maka dapat dibuat simpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan pengendalian kualitas (*quality control*) produk UD. Tahu Berkah, Tujuan pengendalian produk UD. Tahu Berkah yaitu untuk menjaga kualitas produk tahu yang dihasilkan sesuai dengan standar yang akan dicapai oleh perusahaan diantaranya yaitu *performance*, *conformance* dan *perceived quality*. Sedangkan perencanaan prosedur pengendalian kualitas (*quality control*) produk, yaitu melakukan kegiatan pengawasan atau pemantauan pada saat produksi dimulai dari perendaman kedelai, pencucian kedelai, penggilingan kedelai, perebusan kedelai, penyaringan kedelai, penambahan biang tahu, pencetakan dan pemotongan tahu.
2. Pelaksanaan *quality control* produk UD. Tahu Berkah, pengendalian kualitas belum optimal karena masih terdapat penyimpangan yang terjadi sehingga terdapat barang cacat dan dalam penerapan langkah-langkah pengendalian kualitas produk UD. Tahu Berkah yang terdiri dari beberapa standar kualitas belum terlaksana dengan baik masih terdapat beberapa penyimpangan dalam pelaksanaan prosedurnya.
3. Evaluasi *quality control* produk UD. Tahu Berkah, dilakukan pemberian arahan atau memberikan pelatihan kepada karyawan agar tidak lalai dalam melaksanakan pekerjaannya, peningkatan pengawasan pada bagian kerja dan penambahan sumber daya manusia.
4. Pengendalian kualitas produk UD. Tahu Berkah, harus mengantisipasi fakto-faktor terjadinya produk rusak dan memperhatikan kriteria tekstur, subkriteria meningkatkan kualitas dan alternatif pelatihan sumber daya manusia perlu diprioritaskan untuk mencapai hasil kerja yang optimal.

Daftar Pustaka

- Attaqwa, Y., Saputra, W. S., & Khamal, A. M. 2021. *Kerem Quality Control Using The Quality Control Circle (Qcc) Method At Pt . Xyz. 02(03), 98–104.*
- Audina, J. C., Fadryani, & Pawellangi, S. A. R. 2020. *Analysis Quality Control Of Tiga*

- Bintang Msme Snack Stick Product Using Statistical Quality Control (Sqc). *Journal Of Science And Technology*, 09(03), 67–72. <https://doi.org/10.22487/25411969.2020.V9.I3.15234>
- Ginting, R., Wanli, & Fauzi Malik, A. 2020. Crude Palm Oil Product Quality Control Using Seven Tools (Case Study: Xyz Company). *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 851(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/851/1/012046>
- Ishak, A., Siregar, K., Ginting, R., & Manik, A. 2020. Analysis Roofing Quality Control Using Statistical Quality Control (Sqc) (Case Study: Xyz Company). *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 1003(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1003/1/012085>
- Isniah, S., Hardi Purba, H., & Debora, F. 2020. Plan Do Check Action (Pdca) Method: Literature Review And Research Issues. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 4(1), 72–81. <https://doi.org/10.30656/Jsmi.V4i1.2186>
- Kamal, M. A., Inn, A. H., Teknologi, J., Pertanian, I., Pertanian, F. T., & Brawijaya, U. 2019. Evaluasi Mutu Produk Mie Instan Berdasarkan Faktor Pengendalian Mutu 1,2,3. 14(01), 53–60.
- Mahasneh, D. M. S. M., Alnahdi, D. S. A., S. Bani-Hani, D. J., Mahasneh, D. M. S. M., Alnahdi, D. S. A., & S. Bani-Hani, D. J. 2020. Innovation In Health Services Alignment With The Competitive Advantage Achievement In Private Hospitals In Saudi Arabia: Strategic Evidence. *International Journal Of Business And Social Science*, 11(3), 58–68. <https://doi.org/10.30845/Ijbss.V11n3a8>
- Maryam, S., & Pratama, A. 2016. Analisis Pemilihan Supplier Pada Proses Procurement Di Pt. M3 Ketapang Sejahtera Dengan Metode Fuzzy Ahp Dan Software Smartpicker. *Jurnal Pasti*, 10(1), 62–71.
- Nastiti, H. 2020. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Quality Control (Studi Kasus : Pada Pt “ X ” Depok). 414–423.
- Puspasari, A., Mustomi, D., & Anggraeni, E. 2019. Proses Pengendalian Kualitas Produk Reject Dalam Kualitas Kontrol Pada Pt. Yasufuku Indonesia Bekasi. *Widya Cipta*, 3(1), 71–78. <https://doi.org/10.31294/Widyacipta.V3i1.5088>
- Rachman, R. 2019. Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.31311/Ji.V6i1.4389>
- Ratnamurni, E. D., Ludiya, E., & Luthfiartie, A. 2022. Quality Risk Management In Infusation Product Distribution Using Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) And Analytical Hierarchy Process (Ahp) Methods. 229–244.
- Ridwan, M., Profita, A., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Mulawarman, U. 2020. Jime (*Journal Of Industrial And Manufacture Engineering*) Strategi Pengendalian Kualitas Produk Amula Dengan Metode Statistical Quality Control Dan Analytical Hierarchy Process Quality Control Strategi Of Amula By Using Statistical Quality Control And An. 4(1), 1–11.
- Rinayanti, E. 2020. Analisis Manajemen Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Pada Cv. Klanceng Kudus. *Molucca Medica*, 11(April), 13–45. <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>
- Şahin, T., Ocak, S., & Top, M. 2019. Analytic Hierarchy Process For Hospital Site Selection. *Health Policy And Technology*, 8(1), 42–50. <https://doi.org/10.1016/J.Hlpt.2019.02.005>
- Sari, N. K. R., & Purnawati, N. K. 2018. Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Di Kota Denpasar. *INOBIIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia* Volume 1, Nomor 3, Juni 2018. <https://doi.org/10.31842/jurnal-inobis.v1i3.37>

- Sulthonuddin, I., & Herdiansyah, H. 2021. *Sustainability Of Batik Wastewater Quality Management Strategies: Analytical Hierarchy Process*. *Applied Water Science*, 11(2), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s13201-021-01360-1>
- Suwita, L. 2021. Analisis Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus : Pabrik Tahu Alami Lubuk Buaya Kota Padang). *Vii*(1), 114–122.