

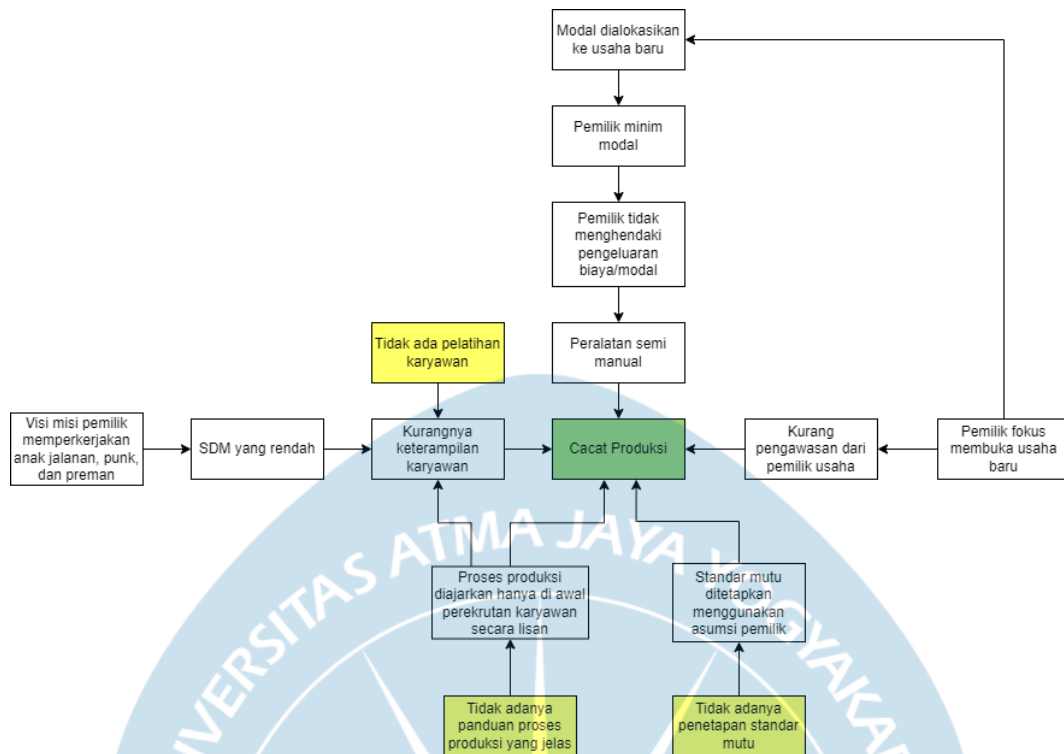
BAB 3

ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

3.1. Penelusuran Akar Masalah

Penelusuran akar masalah digunakan untuk mencari dan mengidentifikasi akar permasalahan yang mendasari beberapa masalah yang muncul pada objek penelitian atau dalam konteks tertentu. Metode ini membantu dalam memahami penyebab fundamental dari masalah-masalah yang teramati, yang kemudian dapat diatasi dengan penyelesaian yang tepat dan berkelanjutan. Cacat produksi merupakan permasalahan yang terjadi pada objek penelitian. *Interrelationship Diagram* digunakan untuk membantu menemukan akar masalah tentang cacat produksi yang terdapat pada Toko Chris Cakes. Terdapat 4 jenis masalah dan akar masalahnya yang terdapat dalam *Interrelationship Diagram*. Adapun 4 isu masalah dan akar masalah yang ada pada objek penelitian yaitu mengenai SDM, Standar mutu produk dan proses, pengawasan, serta peralatan.

Permasalahan cacat produksi pada objek penelitian salah satunya disebabkan oleh faktor SDM yaitu kurangnya keterampilan karyawan. Kurangnya keterampilan karyawan disebabkan oleh misi sosial dari pemilik usaha yaitu untuk lebih mensejahterakan anak-anak jalanan, punk, dan preman yang memiliki nasib kurang beruntung. Permasalahan berikutnya yaitu tidak adanya standar mutu produk dan proses yang jelas. Permasalahan ini menyebabkan adanya cacat produksi pada objek penelitian dikarenakan kesalahan dalam proses produksi. Permasalahan berikutnya adalah mengenai kurangnya pengawasan dari pemilik. Hal tersebut terjadi dikarenakan pemilik sedang membuka atau mengembangkan usaha lainnya, sehingga fokus pemilik menjadi terbagi dua. Permasalahan terakhir terdapat pada peralatan produksi roti. Peralatan produksi yang dimiliki oleh objek penelitian tergolong peralatan semi manual, di samping itu pemilik juga sedang mengalokasikan dana atau modal ke usaha barunya. *Interrelationship Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.1. di bawah ini.



Gambar 3.1. Interrelationship Diagram

Dari beberapa permasalahan yang ada, tentu terdapat permasalahan utama yang paling berdampak dan dapat diteliti untuk ditemukan solusi terbaik. Permasalahan utama pada objek penelitian yaitu cacat produksi. Permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor kurangnya keterampilan karyawan, tidak adanya standar mutu produk dan proses, kurangnya pengawasan dari pemilik, dan faktor peralatan yang masih semi manual. Faktor kurangnya keterampilan karyawan disebabkan oleh tidak adanya pelatihan karyawan produksi yang dapat mengembangkan kemampuan. Pelatihan karyawan yang dimaksud adalah pelatihan yang diberikan oleh pemilik secara langsung tanpa adanya aturan pada standar proses dengan tujuan untuk mengubah sifat karyawan produksi dalam bekerja. Akan tetapi, pelatihan karyawan dalam implementasinya dapat dilakukan dengan dibuatnya aturan dalam standar proses yang menyebabkan kebiasaan karyawan akan berubah menjadi lebih baik. Oleh karena itu, pelatihan karyawan dapat dibantu dengan adanya aturan pada standar proses sehingga sifat dan keahlian karyawan dapat berubah sesuai dengan aturan tersebut yang menghasilkan pengembangan kemampuan. Selain itu, faktor ini juga disebabkan oleh visi misi sosial dari pemilik usaha yaitu untuk lebih mensejahterakan anak jalanan, punk, dan preman. Akibat dari visi misi sosial tersebut adalah kurangnya keterampilan karyawan yang menyebabkan cacat produksi. Faktor tidak adanya standar mutu dan panduan produksi menyebabkan kesalahan dalam proses produksi sehingga muncul produk cacat. Tidak adanya standar proses produksi menyebabkan proses produksi dijelaskan dan diajarkan oleh pemilik pada awal perekrutan karyawan secara lisan, sehingga menyebabkan permasalahan

cacat produksi. Selain itu, Toko Chris Cakes selama ini menetapkan standar mutu hanya menggunakan asumsi pemilik sehingga tidak ada batasan yang jelas antara produk yang cacat atau produk yang layak. Oleh karena itu, perlu adanya penetapan standar mutu yang lebih jelas untuk membantu karyawan produksi dalam menyeleksi produk sebelum dijual di toko. Faktor pengawasan disebabkan oleh pemilik usaha sedang membuka usaha lainnya sehingga pemilik usaha tidak bisa mengawasi proses produksi secara maksimal. Berdasarkan penggunaan Interrelationship Diagram, faktor pemilik usaha sedang membuka usaha lainnya merupakan akar masalah yang seharusnya terpilih untuk diselesaikan, akan tetapi permasalahan mengenai usaha baru sulit dilakukan dikarenakan objek penelitian tugas akhir adalah Toko Chris Cakes bukan pemilik Toko Chris Cakes. Alasan lain akar permasalahan ini tidak dapat diselesaikan juga dikarenakan karena kondisi objek dan batasan penelitian yang tidak memungkinkan untuk diteliti. Selain tidak bisa mengawasi proses produksi, pemilik juga tidak menghendaki adanya pengeluaran biaya untuk pemuktahiran mesin karena modal difokuskan ke usaha baru tersebut. Hal ini berkaitan dan mempengaruhi faktor terakhir yaitu faktor peralatan. Faktor peralatan yang dimaksud yaitu objek penelitian masih menggunakan peralatan yang dapat digolongkan masuk ke dalam peralatan semi manual. Peralatan semi manual merupakan salah satu yang menyebabkan permasalahan cacat produksi.

Berdasarkan *interrelationship diagram*, terdapat sumber masalah yang paling memungkinkan untuk diteliti yaitu mengenai cacat produksi dalam toko Chris Cakes. Permasalahan cacat produksi berkaitan dengan ilmu mengenai *quality control* atau pengendalian kualitas dalam wilayah teknik industri. Metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan mengenai *quality control* di antaranya metode *Peta P*, *Seven Tools*, *QCC*, *Six Sigma*, *SPC*, *FMEA*, dan *SQC*.

Kasus mengenai *quality control* yang ada pada Toko Roti Chris Cakes adalah cacat produk berupa cacat produk bentuk tidak sesuai dan cacat produk gosong. Observasi mengenai permasalahan tersebut diteliti selama 30 hari. Data observasi mengenai cacat produksi yang dialami oleh Toko Roti Chris Cakes dapat dilihat pada Tabel 1.8. dan rekapitulasi data cacat produksi dapat dilihat pada Tabel 3.1. berikut ini.

Tabel 3.1. Rekapitulasi Data Cacat Produksi

Cacat Produksi	Kuantitas	Jumlah Produksi	Persentase Cacat Produk
Bentuk Tidak Sesuai	376	15.200	2,47%
Gosong	93	15.200	0,61%

3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Pengembangan alternatif solusi penting untuk mengeksplorasi berbagai opsi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien. Dengan

mengidentifikasi dan mengembangkan beberapa solusi alternatif, tim atau peneliti dapat mempertimbangkan berbagai faktor seperti biaya, waktu, sumber daya, dan dampak keseluruhan sebelum memutuskan solusi yang paling tepat untuk diterapkan. Ini memastikan bahwa pendekatan yang diambil akan memberikan hasil yang optimal dalam menanggulangi atau mengatasi masalah yang dihadapi. Penentuan alternatif solusi dalam tugas akhir ditentukan dari hasil diskusi dengan *stakeholders* terkait dan juga melalui pertimbangan dari berbagai tinjauan pustaka yang menghadapi permasalahan serupa. Proses ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tidak hanya relevan dengan kebutuhan *stakeholders*, tetapi juga didukung oleh pengetahuan yang ada dalam literatur terkait. Dengan cara ini, solusi yang dipilih dapat lebih terarah dan memiliki dasar yang kuat untuk mendukung keberhasilan implementasinya dalam menyelesaikan masalah yang spesifik dalam tugas akhir tersebut. Selain itu, alternatif solusi yang ada juga harus berkaitan dengan penelusuran akar masalah yang terdapat pada *Interrelationship Diagram* pada Gambar 3.1. di atas. Warna kuning pada *Interrelationship Diagram* menjelaskan kaitan antara alternatif solusi dengan penelusuran akar masalah pada *Interrelationship Diagram*. Berikut merupakan beberapa alternatif solusi yang telah ditentukan dan akan diuji dari berbagai aspek penilaian yang diperoleh dari hasil diskusi dengan *stakeholders*, tinjauan pustaka dengan penelitian serupa, dan penelusuran akar masalah.

a. Penetapan Standar Mutu dan Proses

Berdasarkan diskusi dengan *stakeholder* terkait, Toko Roti Chris Cakes hingga saat ini tidak memiliki standar yang pasti dalam menentukan cacat. Tidak adanya standar yang jelas membuat pemilik dan karyawan bingung dalam menentukan apakah roti tersebut termasuk dalam produk cacat atau tidak. Toko Roti Chris Cakes juga tidak memiliki standar proses yang jelas terkait dengan proses produksi, selama ini hanya mengandalkan instruksi kerja secara langsung dari pemilik usaha atau karyawan yang dipercaya oleh pemilik usaha. Oleh karena itu penetapan standar mutu produk dan proses merupakan salah satu alternatif solusi yang diinginkan oleh *stakeholder* terkait. Alternatif solusi untuk penetapan standar mutu dan proses diperoleh dari tinjauan pustaka yang terdapat pada Tabel 2.1. nomor 2, 9, 10, 12, dan 13.

b. Penambahan Karyawan Supervisor

Berdasarkan beberapa tinjauan pustaka, penambahan karyawan merupakan salah satu alternatif solusi yang dapat dipilih. Cacat produksi akibat tidak adanya karyawan ahli seperti supervisor jelas berkaitan erat dengan proses produksi. Penambahan karyawan supervisor yang ahli dalam hal produksi roti merupakan salah satu alternatif solusi lainnya. Penambahan karyawan supervisor ini dapat meminimalisir adanya cacat produksi yang disebabkan oleh kesalahan dalam proses produksi. Solusi ini tidak dapat dilakukan dalam tugas akhir ini dikarenakan keterbatasan modal pemilik. Alternatif solusi untuk penetapan

standar mutu dan proses diperoleh dari tinjauan pustaka yang terdapat pada Tabel 2.1. nomor 8 dan 11.

c. Pengembangan Kemampuan Karyawan Produksi

Alternatif solusi berupa pengembangan kemampuan karyawan produksi diperoleh dari tinjauan pustaka. Berdasarkan beberapa tinjauan pustaka yang melakukan penelitian serupa, solusi lain dari kedua solusi yang sudah dijabarkan adalah pelatihan karyawan atau pengembangan kemampuan. Solusi pengembangan kemampuan karyawan produksi merupakan salah satu langkah penyelesaian yang bisa diambil untuk mengurangi jumlah cacat produksi. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan karyawan produksi diambil untuk menjadi salah satu pemilihan alternatif solusi pada penelitian tugas akhir ini. Alternatif solusi untuk penetapan standar mutu dan proses diperoleh dari tinjauan pustaka yang terdapat pada Tabel 2.1. nomor 4 dan 6.

3.3. Pemilihan Alternatif Solusi

Pendekatan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* atau yang lebih dikenal dengan metode TOPSIS digunakan dalam penelitian tugas akhir ini untuk tahap pemilihan alternatif solusi. Tahap pemilihan alternatif solusi digunakan untuk menentukan solusi yang tepat dan sesuai untuk diterapkan terhadap permasalahan yang ada. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam memilih alternatif solusi yang sesuai menggunakan metode TOPSIS.

a. Penentuan alternatif solusi

Berdasarkan penjabaran yang terdapat pada subbab 3.2. telah ditentukan dua alternatif solusi yang dapat digunakan. Kedua alternatif solusi tersebut dilampirkan pada Tabel 3.2. di bawah ini.

Tabel 3.2. Alternatif Solusi

Alternatif Solusi	
Simbol	Keterangan
A1	Menetapkan standar mutu produk dan proses
A2	Pengembangan kemampuan karyawan produksi

Alternatif solusi pertama adalah menetapkan standar mutu produk dan proses yang diberi simbol A1. Solusi ini diperoleh dari diskusi dengan *stakeholders* terkait karena hingga saat ini objek penelitian tidak memiliki standar yang jelas mengenai cacat produk dan standar proses yang tertulis secara jelas. Alternatif solusi kedua yaitu pengembangan kemampuan karyawan produksi yang diberi simbol A2. Solusi ini diperoleh berdasarkan beberapa tinjauan pustaka yang memiliki permasalahan serupa. Dengan menerapkan solusi tersebut diharapkan Toko Roti Chris Cakes dapat meningkatkan kontrol kualitas dan efisiensi produksi, sehingga mengurangi kesalahan dalam proses produksi yang menyebabkan adanya produk roti yang cacat.

b. Penetapan kriteria

Diperlukan penetapan kriteria dalam penentuan alternatif solusi. Kriteria-kriteria yang ditetapkan harus sesuai dengan penilaian terhadap alternatif solusi yang ada. Penetapan kriteria diperoleh dari diskusi dengan *stakeholders* terkait. Kriteria alternatif solusi yang ditetapkan terlampir pada Tabel 3.3. di bawah.

Tabel 3.3. Kriteria Alternatif Solusi

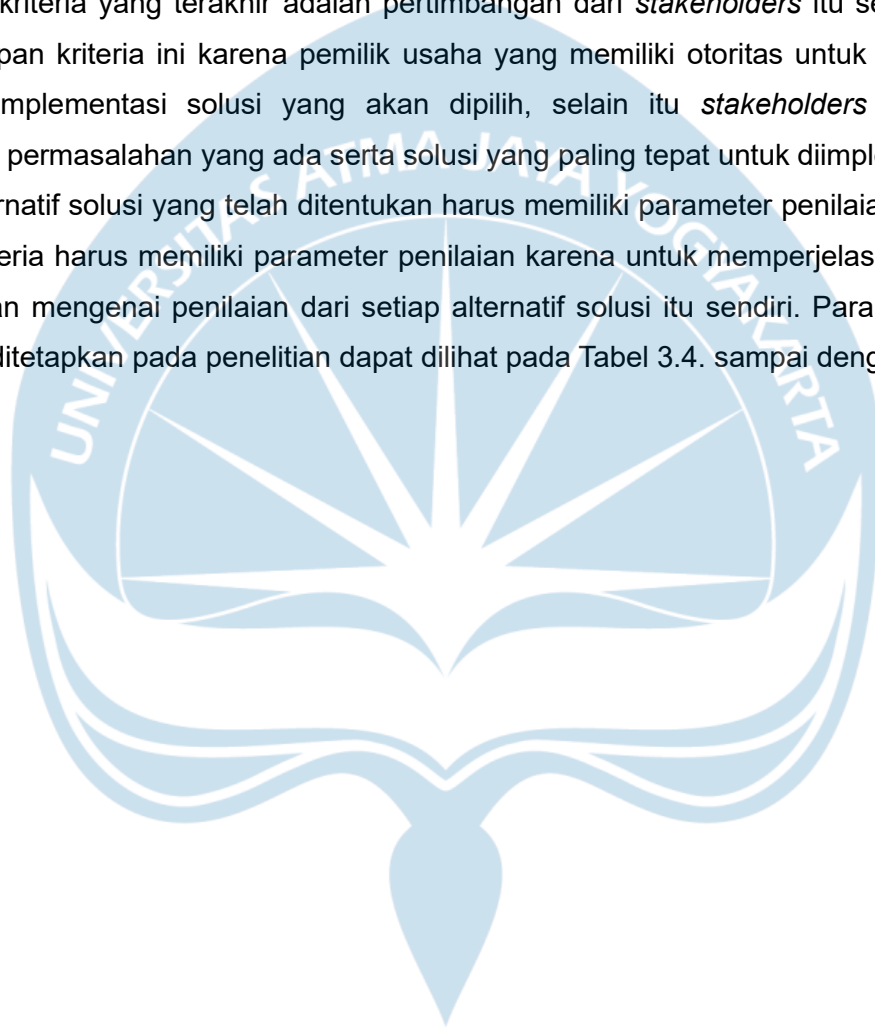
Simbol	Keterangan	Atribut
K1	Biaya	Cost
K2	Kontribusi tujuan	Benefit
K3	Pertimbangan perancang	Benefit
K4	Pertimbangan <i>stakeholders</i>	Benefit

Kriteria pertama yang akan ditetapkan adalah biaya. Penetapan biaya sebagai kriteria ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mempertimbangkan seberapa besar biaya yang terlibat dalam setiap alternatif solusi. Hal ini penting untuk mengukur tingkat keefisienan dari setiap solusi yang dipertimbangkan saat diimplementasikan. Dengan memperhatikan aspek biaya secara langsung, tim atau peneliti dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan terukur mengenai solusi yang paling ekonomis dan sesuai dengan anggaran yang tersedia.

Kriteria kedua yang ditetapkan adalah kontribusi tujuan. Kriteria mengenai kontribusi tujuan yang dimaksud yaitu untuk mengevaluasi seberapa besar dampak solusi terhadap tingkat kesuksesannya sehingga mencapai tujuan yang sudah ditentukan.

Kriteria yang ketiga adalah pertimbangan perancang. Pertimbangan perancangan merupakan salah satu kriteria yang penting dalam menentukan alternatif solusi dalam penelitian tugas akhir ini. Pertimbangan perancang yang dimaksud yaitu kemampuan peneliti terhadap implementasi dari solusi yang akan dipilih.

Penetapan kriteria yang terakhir adalah pertimbangan dari *stakeholders* itu sendiri. Alasan dari penetapan kriteria ini karena pemilik usaha yang memiliki otoritas untuk memberi izin mengenai implementasi solusi yang akan dipilih, selain itu *stakeholders* terkait lebih mengetahui permasalahan yang ada serta solusi yang paling tepat untuk diimplementasikan. Kriteria alternatif solusi yang telah ditentukan harus memiliki parameter penilaian yang jelas. Seluruh kriteria harus memiliki parameter penilaian karena untuk memperjelas batasan dan kemungkinan mengenai penilaian dari setiap alternatif solusi itu sendiri. Parameter kriteria yang akan ditetapkan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.4. sampai dengan Tabel 3.7. berikut.



Tabel 3.4. Parameter Kriteria K1

Simbol	Keterangan	Kriteria			
		Biaya Yang Dikeluarkan			Rata-Rata
A1	Menetapkan standar mutu produk dan proses	Sumber 1 (https://projects.co.id/) Biaya perancangan	Sumber 2 (https://yorsha.com/) Biaya perancangan	Sumber 3 (https://www.indo-asia.com/) Biaya perancangan	
		Rp800.000	Rp600.000	Rp500.000	Rp633.333
A2	Pengembangan kemampuan karyawan produksi	Sumber 1 (Pemilk usaha) Modal untuk mengembangkan kemampuan karyawan produksi	Sumber 2 (https://www.jobstreet.co.id/id/career-advice/role/product-developer/salary) Gaji tim pengembangan	Sumber 3 (https://www.edume.com/blog/cost-of-training-a-new-employee) Biaya administrasi dan akomodasi	
		Rp2.100.000	Rp2.479.106	Rp3.750.000	Rp2.776.368

Tabel 3.5. Parameter Kriteria K2

Kontribusi Tujuan				
Sangat tidak memenuhi CSF	Tidak memenuhi CSF	Cukup memenuhi CSF	memenuhi CSF	Sangat memenuhi CSF
1	2	3	4	5

Tabel 3.6. Parameter Kriteria K3

Pertimbangan Peneliti				
Tidak paham	Kurang paham	Cukup paham	Paham	Sangat paham
1	2	3	4	5

Tabel 3.7. Parameter Kriteria K4

Skala				
1	2	3	4	5
Solusi tidak dapat menyelesaikan masalah secara efisien dan efektif. Solusi tidak dapat diterapkan. Solusi tidak berkelanjutan	Solusi pernah dicoba namun tidak menyelesaikan masalah. Solusi tidak berkelanjutan	Solusi hanya menyelesaikan permasalahan sementara. Solusi tidak berkelanjutan	Solusi mampu mengurangi permasalahan tetapi menggunakan biaya yang besar dan memakan waktu	Solusi mampu menyelesaikan permasalahan dengan efektif dan efisien. Solusi dapat digunakan terus menerus

c. Penetapan interval penilaian dan bobot

Penetapan interval digunakan untuk memberi skor terhadap setiap batasan nilai yang ditetapkan. Penetapan interval kriteria K1 yaitu biaya ditemukan berdasarkan hasil diskusi dengan *stakeholder* terkait. Karakteristik dari interval kriteria K1 adalah cost, sementara karakteristik dari interval kriteria K2, K3, dan K4 adalah benefit. Penetapan interval penilaian dan bobot dapat dilihat mulai dari Tabel 3.8. sampai dengan Tabel 3.11. berikut ini.

Tabel 3.8. Interval Kriteria K1

Interval K1		
Presentase		Nilai
BB	BA	
Rp500.000	Rp999.999	5
Rp1.000.000	Rp1.499.999	4
Rp1.500.000	Rp1.999.999	3
Rp2.000.000	Rp2.499.999	2
Rp2.500.000	Rp2.999.999	1

Tabel 3.9. Interval Kriteria K2

Interval K2	
Skala	Skor
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Tabel 3.10. Interval Kriteria K3

Interval K3	
Skala	Skor
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Tabel 3.11. Interval Kriteria S4

Interval K3	
Skala	Skor
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

d. Penilaian setiap kriteria

Tahap ini merupakan perhitungan bobot pada setiap alternatif solusi. Perhitungan bobot disesuaikan terhadap interval yang sudah ditetapkan sesuai atribut masing-masing kriteria. Bobot kriteria K1, K2, K3, dan K4 secara berturut-turut adalah 0.3; 0.3; 0.2; 0.2. Tabel 3.12. merupakan tabel matriks keputusan dari setiap alternatif dan kriteria. Tabel 3.13. merupakan penilaian setiap kriteria untuk setiap alternatif. Berikut Tabel 3.12. mengenai matriks keputusan dan Tabel 3.13. mengenai penilaian tiap kriteria.

Tabel 3.12. Matriks Keputusan

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	Rp 633,333	5	4	4
A2	Rp 2,776,368	3	3	2

Tabel 3.13. Penilaian Tiap Kriteria

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	5	5	4	4
A2	1	3	3	2

e. Matriks keputusan ternormalisasi

Tujuan dari melakukan matriks keputusan ternormalisasi terhadap setiap alternatif masalah adalah untuk menyelaraskan bobot pada setiap data. Penyelarasan bobot ini bertujuan agar tidak ada variasi yang signifikan pada setiap data yang akan diolah. Berikut adalah langkah-langkah dalam menentukan hasil matriks keputusan ternormalisasi yang disajikan di bawah pada Tabel 3.14. sampai dengan Tabel 3.16.

Tabel 3.14. Memangkatkan Setiap Nilai Alternatif

Alternatif	$K1^2$	$K2^2$	$K3^2$	$K4^2$
A1	25	25	16	16
A2	1	9	9	4
Total	26	34	25	20

Tabel 3.15. Perhitungan Hasil Pangkat Dibagi Nilai Alternatif

Pembagi	5,09	5,83	5	4,47
Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	0,98	0,86	0,80	0,89
A2	0,19	0,51	0,60	0,45

Tabel 3.16. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	0,29	0,26	0,16	0,18
A2	0,06	0,15	0,12	0,09

f. Menentukan solusi ideal positif dan negatif

Setelah nilai-nilai telah dinormalisasi, dilakukan tahap untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negative. Solusi ideal negatif adalah nilai yang memiliki benefit minimal dan *cost* maksimal. Sementara solusi ideal positif adalah nilai yang memiliki benefit maksimal dan *cost* minimal. Proses penentuan nilai ideal positif melibatkan pemilihan nilai maksimum untuk benefit dan nilai minimum untuk *cost*, sedangkan penentuan nilai ideal negatif melibatkan pemilihan nilai minimum untuk benefit dan nilai maksimum untuk *cost*. Perhitungan mengenai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif terlampir pada Tabel 3.17. di bawah ini.

Tabel 3.17. Hasil Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif

	<i>Cost</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>
	K1	K2	K3	K4
Positif	0,06	0,26	0,16	0,18
Negatif	0,29	0,15	0,12	0,09

g. Menentukan jarak nilai alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif

$$Di^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (yi^+ - y_{ij})} \quad (3.1)$$

$$Di^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - yi^-)} \quad (3.2)$$

Keterangan:

Di^+ = Jarak alternatif ke-1 dari solusi ideal positif

Di^- = Jarak alternatif ke-1 dari solusi ideal negatif

y_{ij} = Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

yi^+ = Elemen matriks solusi ideal positif

yi^- = Elemen matriks solusi ideal negatif

Hasil jarak nilai setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada Tabel 3.18. di bawah ini.

Tabel 3.18. Hasil Jarak Nilai Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif dan Negatif

Simbol	D+	D-
A1	0,14	0,23
A2	0,23	0,14

h. Tahap berikutnya merupakan penentuan nilai prefensi pada tiap alternatif solusi. Penentuan nilai prefensi pada tiap alternatif solusi menggunakan rumus yang terlampir pada Persamaan 3.3.

$$V_i = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+} \quad (3.3)$$

Keterangan:

V_i = Nilai preferensi untuk setiap alternatif

Di^+ = Jarak alternatif ke-1 dari solusi ideal positif

Di^- = Jarak alternatif ke-1 dari solusi ideal negatif

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Persamaan 3.3. di atas diperoleh alternatif solusi yang terpilih. Hasil nilai prefensi dari masing-masing alternatif solusi dapat dilihat pada Tabel 3.19. berikut.

Tabel 3.19. Hasil Skor Preferensi Tiap Alternatif Solusi

Simbol	Solusi	Preferensi	Rank
A1	Penetapan standar mutu produk dan proses	0,609	1
A2	Pengembangan kemampuan karyawan produksi	0,390	2

Hasil nilai prefensi setiap alternatif solusi dengan nilai terbesar merupakan solusi yang terpilih. Berdasarkan hasil perhitungan yang terlampir pada Tabel 3.37. di atas, dapat disimpulkan bahwa alternatif solusi A1 (Penetapan standar mutu produk dan proses) merupakan solusi dengan nilai prefensi tertinggi yaitu sebesar 0,609. Solusi terpilih untuk menyelesaikan masalah mengenai tidak adanya standar mutu produk dan proses adalah menetapkan standar mutu produk dan proses.

3.4. Pemilihan Metode dan Tools

Alternatif masalah yang terpilih adalah tidak adanya standar mutu produk dan proses dan alternatif solusi yang terpilih adalah menetapkan standar mutu produk dan proses. Setiap metode yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu memiliki karakteristik tersendiri. Penyelesaian masalah ini dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan PDCA. Pendekatan PDCA terkenal dengan karakteristiknya yang fleksibel. Pendekatan PDCA merupakan sebuah siklus manajemen yang dirancang untuk menyelesaikan masalah melalui empat langkah. Langkah-langkah tersebut dapat dirangkum ke dalam siklus yang disebut dengan PDCA yaitu siklus *Plan* (perencanaan), siklus *Do* (pengerjaan), siklus *Check* (pemeriksaan), dan siklus *Action* (tindakan).

Pendekatan PDCA yang banyak digunakan adalah metode Kaizen dan *Six Sigma*. Berdasarkan karakteristik dari setiap metode, dilakukan diskusi dengan *stakeholders* terkait mengenai metode yang sesuai dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan diskusi dengan pihak terkait, permasalahan yang ada dapat diatasi dengan menerapkan metode Kaizen. Secara umum, metode Kaizen terdiri dari 5 langkah, yaitu:

a. Identifikasi Masalah

Metode kaizen dimulai dengan menganalisis masalah yang ada dan melihat peluang perbaikannya

b. Analisis Proses

Langkah kedua yaitu melakukan analisis proses untuk dapat mencari cara perbaikan masalah

c. Kembangkan Solusi Optimal

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis, dapat ditemukan solusi yang dapat dilakukan. Pada tahap ini solusi tersebut kemudian dikembangkan agar menjadi solusi yang tepat dan efektif.

d. Terapkan Solusi

Langkah ini bertujuan untuk melihat dan menganalisis hasil dari solusi yang telah dirancang.

e. Evaluasi Solusi

Tidak semua masalah dapat diselesaikan secara efektif dengan kaizen. Oleh karena itu, langkah evaluasi solusi dibutuhkan untuk menyimpulkan solusi yang diterapkan adalah solusi yang efektif atau tidak.

Berdasarkan tinjauan pustaka dengan permasalahan yang serupa, terdapat beberapa penelitian yang menggunakan metode *six sigma* untuk menyelesaikan permasalahan mengenai *quality control*. Metode *six sigma* pada umumnya digunakan pada objek penelitian yang sudah baik tetapi dibutuhkan perbaikan lanjutan. Dalam tugas akhir ini terkait dengan pendapat *stakeholders*, kondisi objek penelitian pada saat ini dapat dikatakan termasuk dalam kondisi yang belum baik. Indikator bahwa objek penelitian belum termasuk dalam kondisi yang baik yaitu tidak adanya standar prosedur dan mutu yang diterapkan sehingga menghasilkan produk cacat dalam jumlah yang banyak. Oleh karena alasan kondisi objek itulah tugas akhir ini tidak memilih metode *six sigma*.

Tools yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah *seven tools*. *Seven tools* merupakan sebuah *tools* yang digunakan dalam manajemen kualitas. Penggunaan dan pemilihan *tools* disesuaikan dengan kebutuhan tugas akhir. *Seven tools* dalam tugas akhir ini digunakan untuk membandingkan hasil implementasi sebelum dan setelah adanya implementasi perbaikan. Secara keseluruhan, metode *kaizen* dan *seven tools* digunakan untuk analisis setiap proses produksi roti di Toko Chris Cakes, sebagai dasar perancangan standar mutu produk dan proses yang diharapkan dapat mengurangi cacat produksi setelah diimplementasikan.