

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kualitas

Definisi kualitas atau mutu adalah karakteristik dari suatu produk atau jasa yang ditentukan oleh pemakai atau *customer* dan diperoleh melalui pengukuran proses serta melalui perbaikan yang berkelanjutan (*Continuous Improvement*).

2.1.1 Definisi Kualitas

Adapun definisi kualitas menurut para ahli adalah sebagai berikut.

1. Menurut Mitra (2016) berdasarkan hasil penelitian Crosby (1979): Kualitas adalah kesesuaian dengan persyaratan atau spesifikasi.
2. Menurut Assauri (2008, h. 292) kualitas merupakan ‘faktor - faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang atau hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan’
3. Menurut Yuliyarto & Putra, (2014) kualitas merupakan suatu keadaan fisik, fungsi, dan sifat dari produk yang bersangkutan dan dapat memenuhi selera serta kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai nilai uang yang telah dikeluarkan.
4. Menurut Kotler dan Armstrong (2014) yang menyatakan bahwa kualitas produk adalah kemampuan sebuah produk dalam memperagakan fungsinya, hal ini termasuk keseluruhan durabilitas, reliabilitas, ketepatan, kemudahan pengoperasian, dan reparasi produk, juga atribut produk lainnya. Apabila suatu produk dapat menjalankan fungsinya maka produk tersebut dapat dikatakan mempunyai kualitas baik.

2.1.2 Dimensi Kualitas Produk

Menurut Tjiptono (2008), kualitas mencerminkan semua dimensi penawaran produk yang menghasilkan manfaat (*benefits*) bagi pelanggan. Kualitas suatu produk baik berupa barang atau jasa ditentukan melalui dimensi-dimensinya. Dimensi kualitas produk menurut Tjiptono (2008) adalah:

1. Kinerja (*Performance*)

Kinerja (*Performance*) berhubungan dengan karakteristik operasi dasar dari sebuah produk.

2. Daya tahan (*Durability*)

Daya tahan (*Durability*) yang berarti berapa lama atau umur produk yang bersangkutan bertahan sebelum produk tersebut harus diganti. Semakin besar frekuensi pemakaian konsumen terhadap produk maka semakin besar pula daya produk.

3. Kesesuaian dengan spesifikasi (*Conformance to specifications*)

Kesesuaian dengan Spesifikasi (*Conformance to specifications*) yaitu sejauh mana karakteristik operasi dasar dari sebuah produk memenuhi spesifikasi tertentu dari konsumen atau tidak ditemukannya cacat pada produk.

4. Fitur (*Features*)

Fitur (*Features*) adalah karakteristik produk yang dirancang untuk menyempurnakan fungsi produk atau menambah ketertarikan konsumen terhadap produk.

5. Reliabilitas (*Reliability*)

Reliabilitas (*Reliability*) adalah probabilitas bahwa produk akan bekerja dengan memuaskan atau tidak dalam periode waktu tertentu. Semakin kecil kemungkinan terjadinya kerusakan maka produk tersebut dapat diandalkan.

6. Estetika (*Aesthetics*)

Estetika (*Aesthetics*) berhubungan dengan bagaimana penampilan produk.

7. Kesan kualitas (*Perceived quality*)

Kesan kualitas (*Perceived quality*) sering dibidang merupakan hasil dari penggunaan pengukuran yang dilakukan secara tidak langsung karena terdapat kemungkinan bahwa konsumen tidak mengerti atau kekurangan informasi atas produk yang bersangkutan.

8. Pelayanan (*Serviceability*)

Pelayanan (*Serviceability*) meliputi kecepatan dan kemudahan untuk direparasi, serta kompetensi dan keramahan staf layanan

2.2 Pengendalian Kualitas

Menurut Assauri (2008) pengendalian kualitas adalah: “Kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai”.

Pengendalian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.

2.2.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Menurut Mitra (2016) pengendalian kualitas didefinisikan sebagai suatu sistem yang mempertahankan tingkat kualitas yang diinginkan, melalui umpan balik pada karakteristik produk atau layanan dan pelaksanaan tindakan perbaikan serta penyimpangan karakteristik tersebut dari standar yang ditetapkan.

Dengan kata lain, menurut Nur dan Suyuti (2017) pengendalian kualitas dilakukan untuk mempertahankan kualitas barang yang dihasilkan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan. Semua prestasi barang harus dicek menurut standar, sehingga semua penyimpangan yang terjadi dari standar dicatat serta dianalisis dan semua penemuan dalam hal ini digunakan sebagai umpan balik (*feed back*) untuk para pelaksana sehingga mereka dapat melakukan tindakan perbaikan untuk produksi pada masa yang akan datang. Pengendalian kualitas merupakan hal yang sangat penting karena hal ini menentukan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas perusahaan atau tidak.

2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (2008) adalah:

- Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
- Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
- Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin.

2.2.3 Tahapan Pengendalian Kualitas

Sofjan Assauri (2008) menyatakan bahwa tahapan pengendalian/ pengawasan kualitas terdiri dari 2 (dua) tingkatan antara lain:

- 1) Pengawasan selama pengolahan (proses)

Dengan mengambil contoh atau sampel produk pada jarak waktu yang sama, dan dilanjutkan dengan pengecekan statistik untuk melihat apakah proses dimulai dengan baik atau tidak. Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap sebagian dari proses, mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain. Pengawasan terhadap proses ini termasuk pengawasan atas bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses.

2) Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan

Untuk menjaga supaya hasil barang yang cukup baik atau paling sedikit rusaknya, tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen/pembeli, maka diperlukan adanya pengawasan atas produk akhir.

2.3 Produk Cacat

Produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan. Standar kualitas yang baik menurut konsumen adalah produk tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan mereka. Apabila konsumen sudah merasa bahwa produk tersebut tidak dapat digunakan sesuai kebutuhan mereka maka produk tersebut akan dikatakan sebagai produk cacat.

Produk cacat yang terjadi selama proses produksi mengacu pada produk yang tidak dapat diterima oleh konsumen dan tidak dapat dikerjakan ulang. Produk dikatakan cacat apabila keadaannya menyimpang dari keadaan rata-rata populasi (Rihastuti & soeparno, 2014).

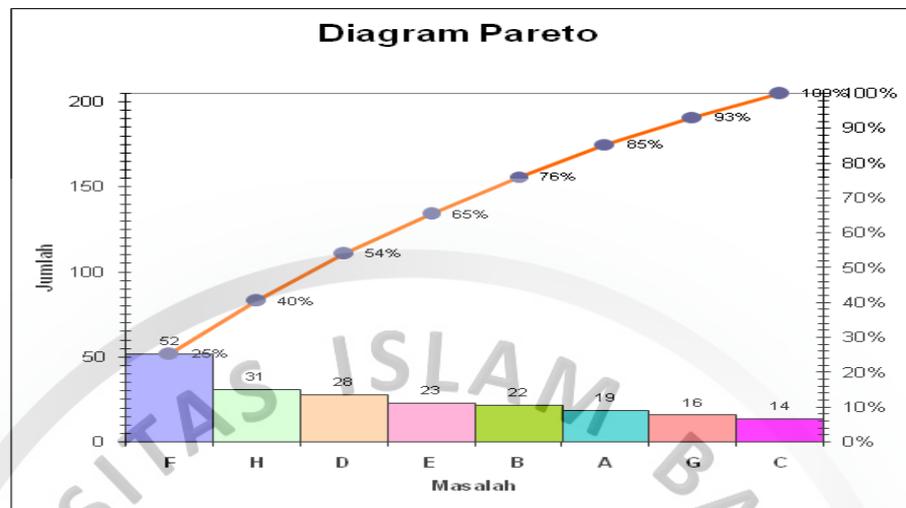
2.4 Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan grafik yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian berfungsi untuk menentukan prioritas penyelesaian masalah dan untuk mengatasi permasalahan dapat dilakukan dengan memulai pada masalah dominan yang diperlukan dan yang diperoleh dari diagram pareto ini. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh grafik batang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terakhir yang terendah serta ditempatkan pada sisi paling kanan. Diagram pareto adalah kombinasi dua macam bentuk grafik yaitu grafik kolom dan grafik garis, berguna untuk (Besterfield, 2009):

- a. Menunjukkan pokok masalah.

- b. Menyatakan perbandingan masing-masing masalah terhadap keseluruhan.
- c. Menunjukkan perbandingan masalah sebelum dan sesudah perbaikan.

Adapun contoh dari diagram pareto terdapat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Contoh Diagram Pareto

2.5 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone*)

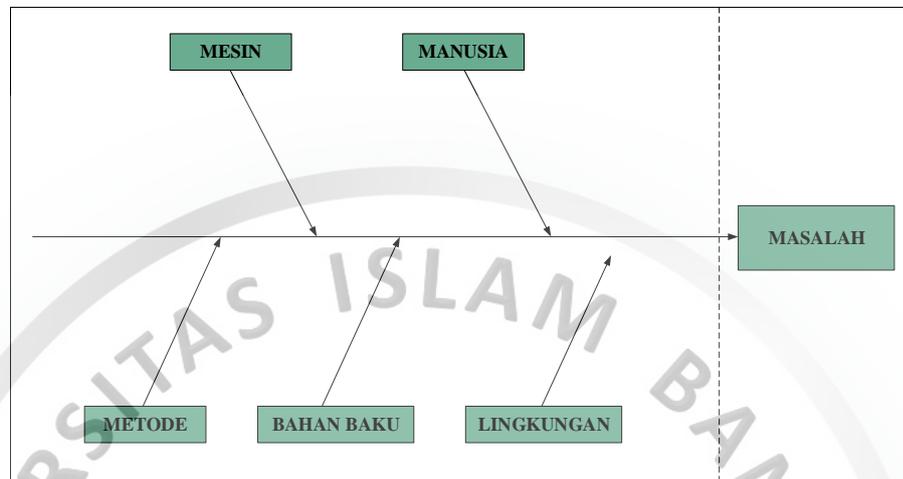
Untuk merumuskan penyebab cacat yang terjadi pada produk yang diamati digunakan Ishikawa diagram atau dikenal juga dengan fishbone diagram atau cause effect matrix. Diagram Ishikawa adalah diagram yang menunjukkan penyebab penyebab dari sebuah even yang spesifik. Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968. Pemakaian diagram Ishikawa yang paling umum adalah untuk mencegah defek serta mengembangkan kualitas produk. Diagram Ishikawa dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang signifikan memberi efek terhadap sebuah kejadian.

Setelah cacat, kesalahan, atau masalah telah diidentifikasi dan diisolasi untuk studi lebih lanjut, kita harus mulai menganalisis penyebab potensial dari efek yang tidak diinginkan ini. Dalam situasi di mana penyebabnya tidak jelas (kadang-kadang penyebabnya), diagram sebab-akibat adalah alat formal yang sering berguna dalam membuka kemungkinan penyebab. Diagram sebab-dan-efek sangat berguna dalam langkah Menganalisis (Montgomery, 2012). Prinsip yang digunakan untuk membuat diagram sebab akibat ini adalah sumbang saran atau *brainstorming*.

Faktor-faktor penyebab utama dalam diagram sebab akibat ini dapat dikelompokkan dalam:

1. *Material* (bahan baku)

2. *Machine* (mesin)
3. *Man* (tenaga kerja)
4. *Method* (metode)
5. *Environment* (lingkungan)



Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat

2.5.1 Langkah-Langkah Membuat Diagram Sebab Akibat

Langkah-langkah yang dilakukan untuk analisis diagram sebab akibat ini adalah (Amri, 2008):

1. Mendefinisikan permasalahan
2. Menyeleksi metode analisis
3. Menggambarkan kotak masalah dan panah utama
4. Menspesifikasikan kategori utama sumber-sumber yang mungkin menyebabkan masalah
5. Mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah
6. Menganalisis sebab-sebab dan mengambil tindakan

2.6 TRIZ (*Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch*)

TRIZ adalah sebuah akronim berbahasa rusia yaitu *Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch* yang dalam bahasa inggrisnya berarti *Theory of Inventive Problem Solving*. Tanpa teori seringkali orang menghasilkan ide dengan cara menduga dan memilih apa yang mereka sukai atau yang mereka pikir orang lain akan sukai. Dengan TRIZ, dalam waktu yang lebih cepat peneliti akan mampu menghasilkan ide yang lebih baik dan akan memiliki dasar dalam memilih ide yang terbaik, ide yang akan menyelesaikan masalah secara efektif. Ide baik yang dimaksud adalah ide yang

dapat menyelesaikan permasalahan yang kontradiktif meningkatkan keidealan sistem, dan mempergunakan sumber yang tersedia (Rantanen dan Domb, 2018).

2.6.1 Alat-alat (*Tools*) TRIZ

TRIZ merupakan alat yang membantu menyelesaikan permasalahan dengan dasar berbagai macam pengalaman terdahulu dalam menghilangkan kontradiksi. Penemu TRIZ adalah Genrikh Althshuller pada tahun 1946. Penelitian yang dilakukan oleh Genrikh Althshuller menghasilkan 39 parameter.

✚ Tiga Puluh Sembilan (39) Parameter TRIZ

Tiga puluh sembilan (39) Parameter merupakan alat bantu untuk mengubah suatu pernyataan ataupun permintaan teknis permasalahan ke dalam bentuk parameter teknis yang berpengaruh pada permasalahan tersebut. Berikut ditampilkan poin-poin dari 39 parameter pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tiga puluh sembilan (39) parameter TRIZ

No	Parameter	No	Parameter
1	Berat obyek bergerak (<i>Weight of moving object</i>)	21	Daya (<i>Power</i>)
2	Berat obyek tidak bergerak atau diam (<i>Weight of stationary object</i>)	22	Kehilangan energi (<i>Loss of energy</i>)
3	Panjang obyek bergerak (<i>Length of moving object</i>)	23	kehilangan material, unsur, inti, atau zat (<i>Loss of substance</i>)
4	Panjang obyek tidak bergerak (<i>Length of stationary object</i>)	24	Kehilangan informasi (<i>Loss Of Information</i>)
5	Luas obyek bergerak (<i>Area of moving object</i>)	25	Kehilangan waktu (<i>Loss of time</i>)
6	Luas obyek tidak bergerak (<i>Area of stationary object</i>)	26	Kuantitas unsur atau material yang dikeluarkan (<i>Amount of substance</i>)
7	Volume obyek bergerak (<i>Volume of moving object</i>)	27	Keandalan (<i>Reliability</i>)
8	Volume obyek tidak bergerak (<i>Volume of stationary object</i>)	28	Akurasi pengukuran (<i>Measurement accuracy</i>)
9	Kecepatan (<i>Speed</i>)	29	Akurasi pembuatan (<i>Accuracy of Manufacturing</i>)
10	Gaya atau daya angkat (<i>Force</i>)	30	Bahaya eksternal yang memengaruhi obyek (<i>External harm effect the object</i>)
11	Stres atau tekanan (<i>Stress or pressure</i>)	31	Faktor berbahaya dari obyek yang dihasilkan (<i>Object generated harmful factors</i>)

Lanjutan Tabel 2.1 Tiga puluh sembilan (39) parameter TRIZ

No	Parameter	No	Parameter
12	Bentuk (<i>Shape</i>)	32	Kemudahan/kenyamanan fasilitas atau manufaktur (<i>Ease of manufacture</i>)
13	Stabilitas komposisi obyek terhadap sistem (<i>Stability of object Composition</i>)	33	Kemudahan pengoperasian (<i>Ease of operation</i>)
14	Kekuatan (<i>Strength</i>)	34	Kemudahan perbaikan (<i>Ease of repair</i>)
15	Durasi tindakan oleh obyek bergerak (<i>Duration of action by a moving object</i>)	35	Fleksibilitas dalam beradaptasi (<i>Adaptability of versatinty</i>)
16	Durasi tindakan oleh obyek tidak bergerak (<i>Duration of action by a stationary object</i>)	36	Kompleksitas perangkat (<i>Device Complexity</i>)
17	Suhu (<i>Temperature</i>)	37	Kesulitan mendeteksi dan mengukur (<i>Difficulty of detecting and measuring</i>)
18	Intensitas pencahayaan (<i>Illumination Intensity</i>)	38	Tingkat otomasi (<i>Extent of automation</i>)
19	Penggunaan energi oleh obyek bergerak (<i>Use of energy by moving object</i>)	39	Produktivitas (<i>Productivity</i>)
20	Penggunaan energi oleh obyek tidak bergerak (<i>Use of energy by stationary object</i>)		

Matriks Kontradiksi

Parameter-parameter tersebut saling dibandingkan sehingga membentuk Matriks TRIZ. Cara menggunakan matriks tersebut, yaitu dengan membandingkan parameter yang ingin diperbaiki (bagian kiri) dengan parameter yang menjadi kontradiksi (bagian atas). Pada persilangan antara kedua parameter tersebut mendapatkan angka-angka yang merupakan solusi dari penyelesaian konflik tersebut. Dapat dilihat bahwa terdapat beberapa matriks yang tidak memiliki nilai, karena kedua parameter tersebut tidak memiliki hubungan kontradiksi (Rantanen dkk., 2018). Berikut contoh gambaran matriks kontradiksi pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Matriks kontradiksi

		Worsened Featur									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Improved Featur		Weight of Moving Object	Weight of Stationary Object	Length of Moving Object	Length of Stationary Object	Area of Moving Object	Area of Stationary Object	Volume of Moving Object	Volume of Stationary Object	Speed	Force
1	Weight of Moving Object	All	All	15, 8, 29, 34	All	29, 17, 38, 34	All	29, 2, 40, 28	All	2, 8, 15, 38	8, 10, 18, 37
2	Weight of Stationary Object	All	All	All	10, 1, 29, 35	All	35, 30, 13, 2	All	5, 35, 14, 2	All	8, 10, 19, 35
3	Length of Moving Object	8, 15, 29, 34	All	All	All	15, 17, 4	All	7, 17, 4, 35	All	13, 4, 8	17, 10, 4
4	Length of Stationary Object	All	35, 28, 40, 29	All	All	All	17, 7, 10, 40	All	35, 8, 2, 14	All	28, 10
5	Area of Moving Object	2, 17, 29, 4	All	14, 15, 18, 4	All	All	All	7, 14, 17, 4	All	29, 30, 4, 34	19, 30, 35, 2
6	Area of Stationary Object	All	30, 2, 14, 18	All	26, 7, 9, 39	All	All	All	All	All	1, 18, 35, 36
7	Volume of Moving Object	2, 26, 29, 40	All	1, 7, 4, 35	All	1, 7, 4, 17	All	All	All	29, 4, 38, 34	15, 35, 36, 37
8	Volume of Stationary Object	All	35, 10, 19, 14	19, 14	35, 8, 2, 14	All	All	All	All	All	2, 18, 37
9	Speed	2, 28, 13, 38	All	13, 14, 8	All	29, 30, 34	All	7, 29, 34	All	All	13, 28, 15, 19
10	Fore	8, 1, 37, 18	18, 13, 1, 28	17, 19, 9, 36	28, 10	19, 10, 15	1, 18, 36, 37	15, 9, 12, 37	2, 36, 18, 37	13, 28, 15, 12	All

Empat Puluh (40) Prinsip

Hasil penelitian Althsuller (2006) juga dipetakan ke dalam sebuah 40 *inventive principles*. Prinsip tersebut bertujuan memberikan solusi-solusi untuk mengatasi kontradiksi yang terjadi antar karakteristik. Prinsip kreatif merupakan *tools* utama dalam metode TRIZ yang berusaha menggunakan solusi kreatif untuk menanggulangi konflik pada sistem. Berikut merupakan 40 prinsip TRIZ pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Empat puluh (40) prinsip TRIZ

No	Prinsip	No	Prinsip
1	Membagi menjadi ruas-ruas (<i>Segmentation</i>)	21	Melakukan proses tertentu (<i>Rushing through</i>)
2	Pemisahan (<i>Extraction</i>)	22	Tindakan lanjut yang berguna (<i>Convert harm into benefit</i>)
3	kualitas lokal (<i>Local Quality</i>)	23	Umpan balik (<i>Feedback</i>)
4	Merubah bentuk simetri menjadi asimetri (<i>Asymmetry</i>)	24	Perantara (<i>Mediator</i>)

Lanjutan Tabel 2.3 Empat puluh (40) prinsip TRIZ

No	Prinsip	No	Prinsip
----	---------	----	---------

5	Menggabungkan suatu obyek yang identik (<i>Combining</i>)	25	Objek melayani dirinya sendiri (<i>Self-service</i>)
6	Memaksimalkan semua fungsi (<i>Universality</i>)	26	Menyalin sebuah objek atau sistem (<i>Copying</i>)
7	<i>Nesting</i>	27	Objek identik dan murah (<i>Dispose</i>)
8	Menggabungkan objek dengan benda lain (<i>Counterweight</i>)	28	Mengganti ke sistem sensorik (<i>Replacement of a mechanical system</i>)
9	Anti tindakan awal (<i>Prior Counteraction</i>)	29	Menggunakan gas / cairan (<i>Pneumatic or hydraulic construction</i>)
10	<i>Prior Action</i> (Tindakan awal sebelum hal tersebut dibutuhkan)	30	Kerangka yang flexible (<i>Flexible membranes or thin film</i>)
11	Menyiapkan kondisi darurat (<i>Beforehand compensation</i>)	31	Objek / sistem yang dititipkan (<i>Porous materials</i>)
12	Menyiapkan kondisi paling dekat (<i>Equipotentiality</i>)	32	Perubahan warna (<i>Changing the color</i>)
13	Tindakan sebaliknya untuk penyelesaian masalah (<i>Do it in Reverse</i>)	33	Interaksi Objek (<i>Homogeneity</i>)
14	Merubah objek datar menjadi bulat (<i>Spheroidality</i>)	34	Pembuangan dan pemulihan (<i>Rejecting and regenerating parts</i>)
15	Membuat objek menjadi dinamis/optimal (<i>Dynamicity</i>)	35	Perubahan parameter (<i>Transformation of properties</i>)
16	Memperbaiki objek secara bertahap (<i>Partial or excessive action</i>)	36	Fase Transisi (<i>Phase Transition</i>)
17	Berpindah ke dimensi yang baru (<i>Moving to a new dimension</i>)	37	Expansi Termal (<i>Thermal Expansion</i>)
18	Meningkatkan frekuensi (<i>Mechanical vibration</i>)	38	Oksidan yang kuat (<i>Accelerated Oxidation</i>)
19	Tindakan Periodik (<i>Periodic action</i>)	39	Atmosfir tanpa daya (<i>Inert Environment</i>)

Lanjutan Tabel 2.3 Empat puluh (40) prinsip TRIZ

No	Prinsip	No	Prinsip
----	---------	----	---------

20	Tindakan yang bermanfaat (<i>Continuity of a useful action</i>)	40	Material komposit (<i>Composite materials</i>)
----	-------------------------------------------------------------------	----	--------------------------------------------------

2.7 Kelebihan dan Kekurangan Metode Kualitas

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah kualitas diantaranya yaitu, *Teoriya Rezhenija Izobretatelskih Zadach* (TRIZ), *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dan *Six sigma*. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan metode kualitas yang dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Kelebihan dan kekurangan metode kualitas

No.	Metode Kualitas	Kelebihan	Kekurangan
1	<i>Teoriya Rezhenija Izobretatelskih Zadach</i> (TRIZ)	<ul style="list-style-type: none"> Parameter-parameternya memiliki ketetapan yaitu 39 parameter. Terdapat tabel matriks kontradiksi yang akan memberikan arahan usulan perbaikan. Penyelesaian masalah dilakukan secara kreatif. 	Diperlukan ketelitian dalam menentukan parameter yang sesuai dengan permasalahan dan nilai matrik kontradiksi untuk mengetahui persilangan antara <i>improving feature</i> dengan <i>worsening feature</i> .
2	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	Kegagalan yang paling berisiko ditunjukkan dengan nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN).	Hanya mengidentifikasi <i>mode</i> kegagalan besar dalam sistem tanpa adanya penyelesaian
3	<i>Six Sigma</i>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat mengurangi: <ul style="list-style-type: none"> - Biaya - Waktu siklus - Produk cacat Dapat meningkatkan: <ul style="list-style-type: none"> - Produktivitas - Pengembangan produk/jasa. 	Proses penerapan six sigma harus dilakukan pada perusahaan besar dengan biaya yang besar dan proses yang lumayan lama karena harus melakukan kontrol secara terus menerus yang melibatkan seluruh karyawan

Berdasarkan tabel di atas, metode yang cocok untuk penyelesaian masalah kecacatan di *Home industry* alfino *production* adalah dengan menggunakan metode TRIZ karena TRIZ telah menyediakan solusi-solusi kreatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kecacatan. Metode FMEA hanya mengidentifikasi

penyebab kegagalan terbesar dalam sistem tanpa adanya penyelesaian sedangkan *Six Sigma* lebih cocok digunakan pada perusahaan besar karena membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang besar.

