

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian ISO dan ISO 9000

ISO (International Organization for Standardization) merupakan badan standar internasional yang dibentuk untuk pengembangan dan publikasikan standar internasional. ISO merupakan organisasi internasional non pemerintahan yang terdiri dari 167 badan negara. ISO memiliki visi yaitu *"Why we do what we do"*, misi yaitu *"What we do and how we do it"* dan sasaran yaitu *"What we need to achieve to realize our mission and vision"*. Singkatan nama ISO berasal dari kata Yunani yaitu *"isos"* yang berarti setara. Sehingga apapun negara dan bahasanya selalu ISO (ISO, 2015).

ISO terdiri dari beberapa macam, salah satunya adalah ISO 9000. ISO 9000 merupakan seri dari standar sistem manajemen mutu yang digunakan di seluruh dunia dan telah diakui secara internasional. ISO 9000 menyediakan konsep fundamental, prinsip, dan kosa kata yang digunakan untuk sistem manajemen mutu. Tujuan dari penerapan ISO 9000 merupakan untuk membantu mendorong perusahaan agar mendapat dan mempertahankan kualitas dari produk yang dihasilkan agar memenuhi kebutuhan dan persyaratan pelanggan.

2.2 Perkembangan ISO 9000

ISO 9000 pertama kali dikeluarkan pada tahun 1987 oleh International Organization for Standardization. Standar ini mengalami revisi sebanyak empat kali (Diskopkum Jatim, 2015), penjelasan sebagai berikut:

1. ISO 9000:1987

Seri revisi ISO 9000:1987 terdiri dari:

- ISO 9001: Membahas mengenai syarat penjaminan mutu untuk organisasi dalam bidang desain, pengembangan, produksi, instalasi dan pelayanan.
- ISO 9002: Membahas mengenai syarat penjaminan mutu untuk organisasi dalam bidang produksi dan instalasi, dan pelayanan.
- ISO 9003: Membahas mengenai syarat penjaminan mutu pada inspeksi dan tes. Hanya membahas seputar inspeksi akhir dan hasil akhir dari produk tanpa melihat proses produksinya.

2. ISO 9000:1994

Seri revisi ISO 9000:1994 terdiri dari:

- ISO 9001: membahas sistem mutu mengenai desain/pengembangan, produk, instalasi dan pelayanan yang merupakan model untuk penjaminan kualitas pada organisasi.
- ISO 9002: membahas produksi, instalasi dan pelayanan yang merupakan model untuk penjaminan kualitas organisasi.
- ISO 9003: membahas inspeksi dan pengujian akhir yang merupakan model untuk penjaminan kualitas pada organisasi.

3. ISO 9001:2000

Pada tahun 2000 seri ISO 9000 mengalami perubahan besar dimana seri ISO 9001, ISO 9002, dan ISO 9003 digabungkan menjadi satu standar yaitu ISO 9001:2000. Seiring dengan bertambah ketatnya persaingan pasar, keinginan dan persyaratan dari pelanggan juga semakin tinggi, maka standar untuk manajemen mutu semakin meningkat. Organisasi ISO merasa perlu adanya perbaikan dari persyaratan ISO 9000 agar menjadi lebih baik.

4. ISO 9001:2008

Pada tahun 2008, dilakukan revisi dimana ISO 9001 disempurnakan dari ISO 9001:2000. Untuk versi revisi dari tahun 2000 ke 2008 tidak terjadi perubahan yang signifikan dan tidak ada tambahan klausul. Versi 2008 dikeluarkan untuk memastikan dan menjelaskan inti dari versi sebelumnya berdasarkan hasil dari penerapan di seluruh dunia selama rentang waktu delapan tahun tersebut. Penjelasan yang diberikan pada ISO 9001:2008 dapat memberikan arahan yang lebih jelas untuk tujuan dari setiap klausul.

5. ISO 9001:2015

Revisi terakhir dari ISO 9001 merupakan pada tahun 2015, dimana ISO 9001 lebih berfokus pada risk based thinking dan klausul lebih terstruktur maupun dikelompokkan dengan baik agar dapat diterapkan pada berbagai macam organisasi.

2.3 Perubahan ISO 9001:2008 ke ISO 9001:2015

Standar ISO akan selalu ditinjau setiap lima tahun sekali. Hal ini adalah untuk memastikan standar tersebut masih relevan dan berhubungan dengan kebutuhan pasar, munculnya permintaan menggunakan bahasa yang lebih umum dan selaras dengan standar lain, mempertimbangkan manajemen risiko untuk mencapai tujuan organisasi. Adapun enam perubahan yang akan dijelaskan pada subbab berikut. (Dentch, 2017).

1. Standar ISO 9001:2015 memiliki istilah yang lebih umum

Dibandingkan dengan ISO 9001:2008, ISO 9001:2015 menggunakan bahasa atau istilah yang lebih umum untuk menghindari kesalah pahaman. Istilah “produk” diganti menjadi “barang dan jasa”. Hal ini adalah untuk menghindari miskomunikasi bahwa produk hanyalah sesuatu yang bersifat fisik padahal produk yang dimaksud pada standar ini termasuk jasa juga. Oleh karena itu, akhirnya istilah tersebut diganti. Selain itu, terdapat beberapa bahasa lain yang diganti yaitu seperti pada Tabel 2.1

Tabel 2.1

Perbedaan Istilah ISO 9001:2008 dan ISO 9001:2015

ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
<i>Products</i>	<i>Products and services</i>
<i>Exclusions</i>	<i>Not used (see section A5 for clarification of applicability)</i>
<i>Management Representative</i>	<i>Not used (similar responsibilities and authorities are assigned but there is no requirement for a single management representative)</i>
<i>Documentation, quality manual, documented procedures, records</i>	<i>Documented information</i>
<i>Work environment</i>	<i>Environment for the operation of processes</i>
<i>Monitoring and measuring equipment</i>	<i>Monitoring and measuring resources</i>
<i>Purchased product</i>	<i>Externally provided products and services</i>
<i>Supplier</i>	<i>External provider</i>

Sumber: ISO 9001:2015. (2015). Sistem manajemen mutu-persyaratan.

2. Manajemen Risiko

Pada ISO 9001:2015, *preventive action* diubah menjadi *risk management*. Sasaran dari sistem manajemen berfokus pada kepuasan pelanggan. Untuk mewujudkan hal ini performa perusahaan penting dan perlu dilakukan pemikiran berbasis risiko agar mengurangi kemungkinan terjadinya kerugian. Dengan mengubah *preventive action* menjadi *risk management*, ISO membiasakan organisasi agar tidak berfokus hanya berfokus pada *preventive action* tetapi dimulai dari pemahaman manajemen risikonya. Selain itu, ISO 9001:2015 menekankan pada *risk-based thinking* dimana hal ini merupakan bentuk dari implementasi *preventive action*.

3. Prinsip Berkurang

Pada ISO 9001:2008 terdapat delapan prinsip yang mendasari ISO 9001, tetapi pada ISO 9001:2015 hanya memiliki tujuh prinsip seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2

Perbandingan Prinsip ISO 9001:2008 dan ISO 9001:2015

No.	Prinsip ISO 9001:2008	Prinsip ISO 9001:2015
1.	<i>Customer Focus</i>	<i>Customer Focus</i>
2.	<i>Leadership</i>	<i>Leadership</i>
3.	<i>Involvement of people</i>	<i>Engagement and Competence of People</i>
4.	<i>Process approach</i>	<i>Process approach</i>
5.	<i>System approach to management</i>	<i>Improvement</i>
6.	<i>Continual Improvement</i>	<i>Informed Decision Making</i>
7.	<i>Factual approach to decision making</i>	<i>Relationship Management</i>
8.	<i>Mutually beneficial supplier relationships</i>	-

Sumber: ISO 9001:2015. (2015). Sistem manajemen mutu-persyaratan.

Hal ini terjadi karena adanya penggabungan prinsip, seperti pada prinsip empat dan lima dari ISO 9001:2008 digabungkan menjadi pada prinsip empat pada ISO 9001:2015.

4. Tidak memiliki prosedur dan manual wajib

ISO 9001:2015 berusaha untuk menghilangkan penerapan ISO 9001 hanyalah pembuatan SOP dan serangkaian prosedur saja. Oleh karena itu, pada ISO 9001:2015 tidak terlalu berfokus pada dokumen tetapi kepada proses. Sistem dokumentasi tetap dicantumkan tetapi lebih sederhana menjadi "Informasi terdokumentasi". ISO 9001:2015 memberikan kebebasan pada organisasi/perusahaan untuk menentukan informasi terdokumentasi nya sendiri dan apakah diperlukan SOP. Selain itu, manual mutu pada ISO 9001:2015 tidak bersifat wajib.

5. Tidak ada Pengecualian Klausul

Pada ISO 9001:2008 memberikan izin untuk mengecualikan salah satu klausul yaitu sub klausul 7 apabila peraturannya tidak relevan. Sedangkan pada ISO 9001:2015, setiap klausulnya tidak dibolehkan untuk mengecualikan satu klausul pun.

6. Klausul Bertambah

ISO 9001:2008 memiliki delapan klausul sedangkan ISO 9001:2015 memiliki sepuluh klausul seperti pada Tabel 2.3. Hal ini dilakukan agar struktur klausul lebih rapi dan dikelompokkan dengan baik.

Tabel 2.3

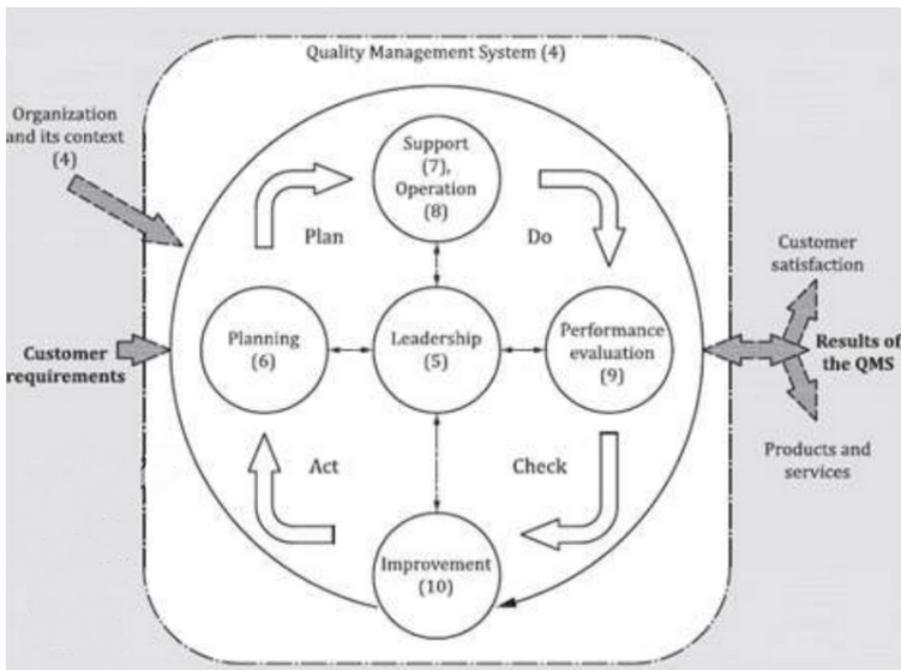
Perbandingan Klausul ISO 9001:2008 dan ISO 9001:2015

No.	ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
1.	Ruang Lingkup	Ruang Lingkup
2.	Acuan Normatif	Acuan Normatif
3.	Istilah dan Definisi	Istilah dan Definisi
4.	Sistem Manajemen Mutu	Konteks Organisasi
5.	Tanggung Jawab Manajemen	Kepemimpinan
6.	Pengelolaan Sumber Daya	Perencanaan
7.	Realisasi Produk	Dukungan
8.	Pengukuran, Analisis, dan Perbaikan	Operasi
9.	-	Evaluasi Kinerja
10.	-	Peningkatan

Sumber: ISO 9001:2015. (2015). Sistem manajemen mutu-persyaratan.

2.4 Sistem Manajemen Mutu dalam ISO 9001:2015

Sistem manajemen mutu pada ISO 9001:2015 menggunakan pendekatan proses dengan siklus PDCA yang berfokus pada pemikiran berbasis resiko. Hal ini adalah untuk mendapatkan keuntungan dari peluang yang ada dan mencegah terjadinya hasil yang tidak diinginkan. Pada Gambar 2.1 dapat dilihat penerapan semua klausul pada ISO 9001:2015 pada siklus PDCA.



Gambar 2.1 Siklus PDCA

Sumber: ISO 9001:2015. (2015). Sistem manajemen mutu-persyaratan.

Apabila diuraikan berikut penjelasan dari Gambar 2.1 mengenai siklus PDCA ada empat tahapan. Tahap pertama adalah rencana (*Plan*) untuk menentukan target/tujuan dari sistem maupun proses dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendapat hasil yang sesuai dengan keinginan dan persyaratan pelanggan. Tahap kedua adalah lakukan (*Do*) untuk melaksanakan apa yang telah direncanakan Tahap ketiga adalah periksa (*Control*) untuk memantau dan mengukur progress, tujuan, dan syarat-syarat. Tahap keempat adalah tindak (*Act*) untuk mengambil tindakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja dan proses.

2.5 ISO 9001:2015 tentang Persyaratan Sistem Manajemen Mutu

Penerapan standar ISO 9001 membantu organisasi mendemonstrasikan kemampuan untuk menyediakan produk atau jasa secara konstan yang memenuhi persyaratan pelanggan. Pada ISO 9001:2015 terdiri dari sepuluh klausul. Namun pada penerapannya, persyaratan yang harus dipenuhi organisasi adalah tujuh klausul, dari klausul empat hingga klausul sepuluh. Berikut adalah penjelasan mengenai klausul yang harus dipenuhi oleh organisasi pada penerapan ISO 9001:2015.

2.5.1 Konteks Organisasi

Pada klausul ini akan membahas aktivitas yang akan mempengaruhi penerapan standar pada organisasi. Konteks organisasi ini berfungsi untuk memahami organisasi baik dari proses terlibatnya pada produk atau jasa dari awal sampai akhir maupun prosedur yang akan diikuti setelah produk atau jasa diselesaikan. Memahami organisasi dan konteksnya juga meliputi isu internal dan eksternal yang dapat berdampak pada sasaran dan tujuan dari organisasi. Isu internal disini adalah seperti hukum, teknologi, pasar, lingkungan, ekonomi, dll. Sedangkan isu eksternal adalah seperti nilai, budaya, kinerja organisasi, dll (Abuhav, 2017).

Setelah memahami organisasi dan konteksnya perlu ditentukan pihak berkepentingan dan kebutuhan maupun ekspektasinya. Dalam hal ini, pihak berkepentingan bisa seorang individu dan badan usaha lain yang dapat mempengaruhi kemampuan organisasi menyediakan produk atau jasa yang sesuai spesifikasi. Pihak berkepentingan berkaitan dengan badan usaha yang aktif dalam bidang usaha organisasi tersebut. Selain menentukan pihak berkepentingan juga diperlukan penentuan kebutuhan dan harapan dari pihak tersebut. Karena lingkungan bisnis selalu berubah-ubah maka kebutuhan dan ekspektasi pihak berkepentingan juga dapat berubah. Oleh karena itu, organisasi perlu memantau dan meninjau informasi terkait pihak berkepentingan (Abuhav, 2017). Kemudian dilakukan penentuan lingkup dari sistem manajemen mutu. Lingkup dari sistem manajemen mutu menentukan dimana area dan batas organisasi berada aktif dan menjelaskan layanan, sumber daya, proses, operasi, dan produk. Menurut ISO 9001:2015, seluruh persyaratan pada standarnya harus diterapkan. ISO 9001 telah menerapkan standar *process-based* selama beberapa saat. Dalam hal ini, organisasi diperlukan untuk mempertimbangkan berbagai elemen. Elemen-elemen tersebut adalah seperti *input* dan *output*, urutan dan interaksi, kriteria dan metode, sumber daya, tanggung jawab dan kepemimpinan, risiko dan peluang, evaluasi, dan peningkatan.

2.5.2 Kepemimpinan

Kepemimpinan adalah kualitas yang harus dimiliki seorang pemimpin, kemampuan untuk mempengaruhi orang dengan apa yang mereka lakukan atau tidak lakukan. Dalam konteks struktural, kepemimpinan diartikan sebagai proses memotivasi agar mereka yang dibimbing melakukan kegiatan dan pekerjaan sesuai dengan program yang telah ditetapkan. (Syamsu & Novianty, 2017).

Menurut ISO 9001:2015, manajemen puncak mengambil peran yang sangat besar sebagai pemimpin teratas dalam sebuah organisasi. Dengan memperlihatkan kepemimpinan dan komitmen, serta menciptakan lingkungan dan kondisi yang mendukung, membuat karyawan menjadi sepenuhnya terlibat dan membantu mencapai tujuan perusahaan yaitu sistem manajemen mutu yang efektif (Abuhav, 2017). Di dalam klausulnya disebutkan bahwa manajemen puncak untuk fokus pada pelanggan, dengan memahami kebutuhan dan peningkatan dalam kepuasan. Kebijakan mutu ditetapkan, diterapkan, dan dipelihara, serta memastikan tanggung jawab dan wewenang untuk peran yang ditunjuk organisasi ditentukan, dikomunikasikan, dan dimengerti.

2.5.3 Perencanaan

Perencanaan adalah aktivitas otak yang membutuhkan pemikiran, imajinasi, dan kemampuan mengantisipasi tindakan apa yang dapat diambil untuk mengatasi hambatan yang menghambat kelancaran bisnis. Pada dasarnya, sebuah rencana mencoba untuk mengartikulasikan apa yang sebenarnya ingin dicapai oleh organisasi atau bisnis dan bagaimana sesuatu yang ingin dicapai dapat dicapai melalui serangkaian formulasi rencana tindakan khusus (Taufiqurokhman, 2008).

Konsep perencanaan yang baru dalam ISO 9001:2015 adalah *risk-based-thinking*. Konsep pemikiran berbasis risiko mengarahkan orang untuk mencari peluang, mengatasi risiko, dan memunculkan tindakan untuk mengembangkan peluang tersebut atau untuk mengurangi/menghilangkan risiko tersebut. Pemikiran berbasis risiko sebenarnya merupakan pengembangan dan perluasan risiko tersebut. Pemikiran berbasis risiko sebenarnya merupakan pengembangan dan perluasan dari dikenal konsep "tindakan pencegahan", dimana tindakan pencegahan merupakan konsep yang digunakan ISO diversifikasi sebelumnya tahun 2008. Organisasi harus bermigrasi dari tindakan pencegahan untuk berpikir berbasis risiko (Dokumen ISO, 2011).

Menetapkan sasaran mutu sesuai pada fungsi, tingkat, dan proses yang berperan strategis dalam menjalankan kebijakan mutu dan kebijakan pelaksanaannya melalui SMM. Sasaran mutu berperan juga dalam menyediakan sarana penilaian untuk mencapai tujuan SMM. Efektivitas SMM bergantung pada sejauh mana susunan mutu telah tercapai. Tanpa sasaran mutu, organisasi tidak dapat menghasilkan tujuan, seperti memenuhi kebutuhan pelanggan, mencapai peningkatan SMM dan hasil produk/jasa, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Perubahan harus terencana dalam memodifikasi SMM dengan memperhatikan tujuan dan konsekuensi yang berpotensi, mempertimbangkan ketersediaan sumber daya, serta pemindahan tanggung jawab dan wewenang (Abuhav, 2017)

2.5.4 Dukungan

Dukungan adalah dasar dari sistem manajemen mutu yang harus ditetapkan, dikelola dan dikendalikan. Dukungan berarti menyediakan sumber daya yang digunakan untuk selama pemeliharaan (Chen, 2016). Menurut ISO 9001:2015 terdapat beberapa macam sumber daya yaitu orang, infrastruktur, dan lingkungan untuk operasi proses. Organisasi perlu menentukan dan menyediakan orang yang diperlukan untuk sistem manajemen mutu, menentukan, menyediakan, dan memelihara infrastruktur untuk operasi dari proses untuk mencapai kesesuaian produk dan jasa dan lingkungan. Tentunya dukungan tidak lepas dari pemantauan dan pengukuran. Setiap informasi terdokumentasi harus disimpan sebagai bukti kesesuaian.

Pada dukungan, organisasi perlu memutuskan secara khusus tentang keterampilan apa yang dibutuhkan agar orang dapat bekerja secara efektif. Siapapun yang terlibat dengan sistem manajemen mutu dan memiliki kemampuan untuk mempengaruhinya harus memiliki kualifikasi, berudakasi, pelatihan, kompetensi dan pengalaman yang relevan (Cochran, 2015). Tidak hanya memastikan personel berkompentensi, organisasi juga perlu menyimpan informasi terdokumentasi yang sesuai sebagai bukti kompetensi (Dokumen ISO 9001:2015). Selain berkompentensi, personel juga perlu memiliki kesadaran, seperti kesadaran akan kebijakan mutu, sasaran organisasi, akibat tidak mengikuti sistem manajemen mutu. Salah satu hal penting yang dapat mempengaruhi keefektifan kinerja sistem manajemen mutu adalah komunikasi. Organisasi perlu memperhatikan apa yang akan dikomunikasikan, kapan, siapa, bagaimana, dan dari siapa komunikasi tersebut berasal untuk mencegah terjadinya miskomunikasi. Pada klausul dukungan juga diperlukan informasi terdokumentasi untuk bukti kesesuaian dan dilindungi dari perubahan yang tidak disengaja.

2.5.5 Operasi

Pada klausul ini memberi pilihan untuk bagaimana menangani ketidaksesuaian pada proses sistem manajemen mutu. Pertama-tama dilakukan perencanaan dan kontrol agar dapat memenuhi persyaratan dari produk dan jasa. Organisasi perlu menentukan bagaimana proses dan kriteria agar produk dan jasa dapat diterima. Tidak hanya itu, organisasi perlu menentukan sumber daya yang dibutuhkan pada proses dan informasi terdokumentasi sebagai bukti bahwa proses dijalankan sesuai rencana (Cochran, 2015).

Pada sub klausul persyaratan produk dan jasa berkaitan dengan pelanggan, menjelaskan komunikasi dengan pelanggan harus dijaga dengan baik agar dapat menjaga hubungan untuk kedepannya. Penyampaian persyaratan pada pelanggan harus memiliki informasi yang berkaitan dengan produk dan jasa, penanganan pertanyaan, kontrak atau permintaan, termasuk perubahan, umpan balik pelanggan, penanganan pengendalian kepemilikan pelanggan, dan penetapan syarat spesifik untuk tindakan darurat. Sebelum menawarkan produk atau jasa kepada pelanggan, organisasi harus memastikan persyaratan dari produk dan jasa telah didefinisikan dan dapat memenuhi produk dan jasa yang ditawarkan. Selanjutnya adalah bagian desain dan pengembangan produk dan jasa.

Organisasi harus menetapkan, menerapkan, dan memelihara proses desain dan pengembangan yang sesuai untuk memastikan penyediaan produk dan jasa tujuannya adalah untuk memantau apakah proses desain dan pengembangan berjalan sesuai arahan. Pada klausul operasi juga terdapat pengendalian proses, produk dan jasa dimana pada bagian ini diperlukan perencanaan desain dan pengembangan, masukan, pengendalian, keluaran, dan perubahan pada desain dan pengembangan. Kemudian terdapat klausul yang membahas mengenai pengendalian proses eksternal yang disediakan, proses, dan layanan. Layanan dari eksternal perlu diperhatikan persyaratan, pengendalian, dan informasi yang diberikan kepada layanan eksternal. Selanjutnya terdapat penyediaan produk dan jasa. Proses untuk memproduksi produk dan jasa harus dikendalikan, memperhatikan identifikasi dan ketelusuran, properti milik pelanggan dan layanan eksternal, dipelihara, memperhatikan kegiatan pasca pengiriman, dan pengendalian perubahan. Setelah semua proses pengendalian produk dan jasa, ketika produk dan jasa selesai akan dikeluarkan produk dan jasa tersebut. Pada tahap ini diperlukan verifikasi apakah produk dan jasa tersebut telah sesuai dengan persyaratan produk. Setelah produk dan jasa dikeluarkan, terkadang terdapat produk atau jasa yang tidak sesuai dengan persyaratan (Abuhav, 2017).

2.5.6 Evaluasi Kinerja

Saat mengevaluasi kinerja, ada kriteria yang disebut kriteria kinerja. Tanpa standar kinerja, penilaian kinerja tidak dapat dilakukan dengan baik. Inti dari evaluasi kinerja adalah membandingkan kinerja yang dievaluasi dengan standar kinerja. Evaluasi kinerja tanpa standar kinerja tidak ada artinya (Rahadai, 2010).

Pemantauan, pengukuran, analisis, dan evaluasi menjadi hal penting dalam penilaian kinerja SMM. Tujuannya untuk mencerminkan kinerja kuantitatif dan kualitatif SMM dan untuk melaporkan sejauh mana proses memenuhi tujuan yang dinyatakan. Dengan meletakkan prinsip-prinsip yang diperlukan untuk dipertimbangkan saat menentukan dan membuat metode untuk memantau analisis pengukuran dan evaluasi proses atau hasil proses. Meningkatkan kepuasan pelanggan dapat dicapai dengan mengevaluasi secara terus-menerus dan sistematis apakah produk atau layanan yang disediakan organisasi memenuhi persyaratan dan harapan pelanggannya sepanjang siklus hidupnya. Strateginya adalah menciptakan metode sistematis yang mengevaluasi persepsi pelanggan tentang sejauh mana kebutuhan dan harapan mereka telah terpenuhi. Menilai kemajuan dalam mencapai hasil yang direncanakan dengan melihat dalam misi, visi, strategi kebijakan, dan tujuan di semua tingkatan dan di semua proses dan fungsi yang relevan dalam organisasi (Abuhav, 2017).

2.5.7 Peningkatan

Peningkatan menjadi konsep yang mendorong organisasi untuk memenuhi persyaratan pelanggan dan meningkatkan pencapaian sasaran mutu dan kepuasan pelanggan. Perbaikan berarti, dengan cara tertentu, menemukan parameter yang mempengaruhi pencapaian tujuan dan mengirimkannya untuk diubah. Tantangannya adalah mengidentifikasi proses spesifik yang paling berpengaruh pada kesesuaian barang dengan kepuasan pelanggan. Standar ISO 9001 mensyaratkan identifikasi mereka yang buruk dalam kinerja dan efektivitas proses atau output proses (produk atau layanan) dan penerapan perubahan terkontrol yang akan meningkatkannya. Akibatnya, sistem manajemen mutu (SMM) dan efektivitasnya akan ditingkatkan (Abuhav, 2017).

2.6 Variabel berdasarkan ISO 9001:2015

Variabel pada Tabel 2.4 berasal dari klausul-klausul yang terdapat dalam ISO 9001:2015 yang telah digunakan oleh beberapa sumber. Variabel-variabel ini berasal dari ketujuh klausul pada ISO 9001:2015 yang perlu dipenuhi oleh organisasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah kontraktor. Sumber pada Tabel 2.4 berasal dari berbagai sektor industri yang menerapkan ISO 9001:2015.

Berikut merupakan *list* variabel mengenai sistem manajemen mutu konstruksi berdasarkan ISO 9001:2015 dari beberapa sumber yang dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
I	Konteks Organisasi						
1	Kontraktor menetapkan isu internal (nilai, budaya, kinerja organisasi, dll) dan eksternal (hukum, teknologi, pasar, lingkungan, ekonomi, dll) yang berkaitan dengan tujuan dan sasaran produk yang akan dihasilkan	v	v		v	v	v
2	Kontraktor menentukan pihak yang berkepentingan (pelanggan, investor, owner, supplier) beserta kebutuhan dan harapan dalam hubungannya dengan mutu produk yang dihasilkan	v	v	v	v	v	v
3	Kontraktor menentukan batas dan penerapan sistem manajemen mutu untuk ruang lingkupnya (aktivitas, produk, dan layanan dari organisasi)	v	v	v	v	v	v
4	Kontraktor menentukan proses yang dibutuhkan bagi sistem manajemen mutu dan penerapannya	v			v		v
5	Kontraktor memelihara dan menyimpan informasi terdokumentasi untuk hasil evaluasi input dan output setiap proses sistem manajemen mutu serta hasil evaluasi yang dimonitor secara berkelanjutan		v		v	v	v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
II	Kepemimpinan						
6	Manajemen puncak memperlihatkan kepemimpinan dan komitmen terhadap sistem manajemen mutu.	v			v		v
7	Manajemen puncak menetapkan, menerapkan, dan memelihara kebijakan mutu	v	v	v	v	v	v
8	Manajemen puncak menentukan tanggung jawab dan wewenang untuk setiap bagian yang ditugaskan/divisi, serta dikomunikasikan dan dipahami oleh seluruh anggota dalam perusahaan		v	v	v	v	v
III	Perencanaan						
9	Kontraktor melakukan analisa dan penentuan tindakan untuk mengatasi risiko dan peluang pada semua proses konstruksi	v	v	v	v	v	v
10	Kontraktor menetapkan sasaran mutu sesuai dengan proses yang dibutuhkan untuk sistem manajemen mutu	v	v		v	v	v
11	Kontraktor memelihara informasi terdokumentasi mengenai sasaran mutu proyek konstruksi				v	v	v
12	Kontraktor membuat dan menetapkan prosedur terkait perubahan sistem manajemen mutu		v		v	v	v
IV	Pendukung						
	Sumber Daya						
13	Kontraktor menentukan dan menyediakan orang yang diperlukan untuk proses konstruksi				v	v	v
14	Kontraktor menentukan, menyediakan dan memelihara prasarana untuk proses konstruksi				v	v	v
15	Kontraktor menentukan, menyediakan, dan memelihara lingkungan yang diperlukan untuk proses konstruksi				v	v	v
16	Kontraktor menentukan dan menyediakan sumber daya dengan memastikan alat pengukuran untuk hasil dapat digunakan untuk memverifikasi kesesuaian produk dengan persyaratan.		v		v	v	v
17	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi mengenai bukti kesesuaian pemantauan dan pengukuran sumber daya				v	v	v
18	Kontraktor memberikan keyakinan dalam melacak prosedur pengukuran yang dapat dilihat dari kesesuaian hasil pengukuran				v	v	v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
IV	Pendukung						
	Sumber Daya						
19	Kontraktor menentukan dan memelihara pengetahuan yang cukup untuk mengoperasikan proses agar mencapai kesesuaian dari produk dan jasa		v		v		v
	Kompetensi						
20	Kontraktor menentukan dan memastikan kompetensi yang dibutuhkan bagi pekerja	v	v	v	v	v	v
21	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi mengenai bukti kompetensi				v	v	v
	Kepedulian						
22	Kontraktor memastikan setiap personil mengambil bagian dalam mencapai kebijakan dan sasaran mutu, serta keefektifan sistem manajemen mutu	v		v	v		v
	Komunikasi						
23	Kontraktor menentukan strategi komunikasi untuk internal dan eksternal (pihak dalam dan pihak luar)	v	v		v	v	v
	Informasi Terdokumentasi						
24	Kontraktor memastikan kesesuaian deskripsi, format, dan persetujuan saat membuat dan memperbarui informasi terdokumentasi	v			v		v
	Pengendalian Informasi Terdokumentasi						
25	Kontraktor mengendalikan informasi terdokumentasi yang diperlukan oleh sistem manajemen mutu				v	v	v
26	Kontraktor mengidentifikasi dan mengendalikan informasi terdokumentasi yang berasal dari eksternal (spesifikasi dari supplier, persyaratan dari pelanggan, dll)		v		v	v	v
V	Operasi						
	Perencanaan Dan Pengendalian Operasional						
27	Kontraktor merencanakan, menerapkan dan mengendalikan proses yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan penyediaan produk dan jasa	v	v		v	v	v
28	Kontraktor mengendalikan perubahan direncanakan dan meninjau konsekuensi perubahan tidak terduga, serta mengambil tindakan untuk mengurangi dampak negatif				v	v	v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
V	Operasi						
	Persyaratan Untuk Produk Dan Layanan						
	Komunikasi Pelanggan						
29	Kontraktor mengkomunikasikan kepada pelanggan mengenai informasi, persyaratan, dan umpan balik yang berkaitan dengan produk dan jasa		v		v	v	v
	Menentukan Persyaratan Berkaitan Dengan Barang Dan Jasa						
30	Kontraktor memastikan persyaratan peraturan dan perundang-undangan produk dan jasa	v	v	v	v		v
	Ulasan Persyaratan Untuk Produk dan Jasa						
31	Kontraktor memiliki kemampuannya untuk memenuhi persyaratan produk dan jasa yang ditawarkan kepada pelanggan				v		v
32	Kontraktor memastikan produk telah sesuai kontrak/persyaratan sebelum diselesaikan				v		v
33	Kontraktor mengkonfirmasi persyaratan pelanggan sebelum menerimanya				v		v
34	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi tentang hasil tinjauan dan persyaratan baru mengenai produk.				v		v
	Perubahan Persyaratan Untuk Produk dan Jasa						
35	Kontraktor mengupdate/merubah informasi terdokumentasi dan memberitahu personil yang terkait akan perubahan persyaratan tersebut, bilamana persyaratan produk dan jasa diubah.				v		v
	Desain dan pengembangan produk dan layanan						
	Umum						
36	Kontraktor menetapkan, menerapkan, dan memelihara proses desain dan pengembangan untuk penyediaan produk.	v	v		v	v	v
	Perencanaan Desain Dan Pengembangan						
37	Kontraktor menentukan dan memiliki pertimbangan semua tahapan dan kontrol untuk desain dan pengembangan				v		v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
V	Operasi						
	Masukan Desain Dan Pengembangan						
38	Kontraktor menentukan persyaratan jenis produk dan jasa untuk desain dan pengembangan				v		v
39	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi dari masukan desain dan pengembangan.				v		v
	Pengendalian Desain Dan Pengembangan						
40	Kontraktor melakukan pengendalian terhadap metode pelaksanaan desain dan pengembangan		v		v	v	v
	Output Desain dan Pengembangan						
41	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi tentang desain dan pengembangan output		v		v		v
	Perubahan Desain dan Pengembangan						
42	Kontraktor mengidentifikasi, meninjau, dan mengendalikan perubahan yang dibuat pada desain dan pengembangan produk dan jasa.				v		v
43	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi tentang perubahan (desain dan pengembangan, hasil tinjauan, otorisasi perubahan, tindakan yang diambil)				v		v
	Pengendalian Proses Eksternal Yang Disediakan, Produk dan Layanan						
	Umum						
44	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi kegiatan dan tindakan yang timbul dari evaluasi		v		v		v
	Jenis Dan Jangkauan Pengendalian						
45	Kontraktor mengolah proses, serta produk dan jasa oleh penyedia eksternal secara konsisten agar sesuai dengan keinginan pelanggan				v		v
	Informasi Untuk Penyedia Eksternal						
46	Kontraktor menjelaskan persyaratan dengan penyedia eksternal				v		v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
V	Operasi						
	Penyedia Produk Dan Jasa						
	Pengendalian Penyediaan Produk Dan Jasa						
47	Kontraktor menerapkan penyediaan produk dan jasa dengan kondisi terkendali mencakup sumber daya, kompetensi, informasi terdokumentasi, serta operasi yang dilaksanakan				v	v	v
	Identifikasi Dan Mampu Telusur						
48	Kontraktor mengidentifikasi status output proses	v			v	v	v
49	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi pemeliharaan progres berkelanjutan		v				v
	Properti Milik Pelanggan Atau Penyedia Eksternal						
50	Kontraktor memelihara dengan baik properti milik pelanggan atau penyedia eksternal		v		v		v
51	Kontraktor melaporkan dan menyimpan informasi terdokumentasi hilang, rusak, atau tidak sesuai milik pelanggan atau penyedia eksternal				v	v	v
	Preservasi						
52	Kontraktor menjaga output selama produksi dan penyediaan jasa				v		v
	Kegiatan Pasca Serah Terima Pekerjaan						
53	Kontraktor memenuhi persyaratan dalam penggunaan aset atau barang yang digunakan		v		v		v
	Pengendalian Perubahan						
54	Kontraktor meninjau dan mengendalikan perubahan dalam penyediaan produksi atau jasa				v	v	v
55	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi mengenai perubahan (hasil tinjauan, otoritas orang, dan tindakan)	v			v	v	
	Dikeluarkannya Hasil Pekerjaan						
56	Kontraktor merencanakan dan memverifikasi hasil pekerjaan terpenuhi	v			v	v	v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
V	Operasi						
	Dikeluarkannya Hasil Pekerjaan						
57	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi atas hasil pekerjaan.				v	v	v
	Pengendalian Output Tidak Sesuai						
58	Kontraktor mengambil tindakan terhadap ketidaksesuaian			v		v	v
59	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi terhadap ketidaksesuaian	v			v	v	v
VI	Evaluasi kinerja						
A	Pemantauan, pengukuran, Analisis Dan Evaluasi						
A.1	Umum						
60	Kontraktor mengevaluasi kesesuaian dan efektivitas dari Sistem Manajemen Mutu	v	v	v	v	v	v
61	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti hasil				v	v	v
A.2	Kepuasan Pelanggan						
62	Kontraktor mengevaluasi tingkat kepuasan dari pelanggan		v	v	v		v
A.3	Analisis Dan Evaluasi						
63	Kontraktor mengevaluasi dan menganalisis selama operasi		v		v	v	v
B	Audit Internal						
64	Kontraktor melakukan audit internal pada selang waktu yang direncanakan	v	v	v	v	v	v
65	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti penerapan program dan hasil audit		v		v	v	v
C	Tinjauan Manajemen						
C.1	Umum						
66	Manajemen puncak kontraktor mengevaluasi kesesuaian dan efektivitas dari Sistem Manajemen Mutu	v			v	v	v
C.2	Input Tinjauan Manajemen						
67	Kontraktor merencanakan dan melaksanakan tinjauan manajemen		v		v		v

Tabel 2.4

SMM Konstruksi dari Beberapa Sumber berdasarkan ISO 9001:2015 (lanjutan)

No	Sistem Manajemen Mutu Konstruksi	Sumber					
		1	2	3	4	5	6
VI	Evaluasi kinerja						
C.3	Output Tinjauan manajemen						
68	Kontraktor mengambil keputusan dan tindakan terkait dengan keluaran tinjauan manajemen		v	v	v		v
69	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti hasil tinjauan manajemen.	v			v	v	v
VII	Peningkatan						
70	Kontraktor menerapkan peningkatan untuk memenuhi kepuasan pelanggan	v	v		v	v	v
71	Kontraktor mengambil tindakan untuk menghadapi konsekuensi ketidaksesuaian dan melakukan tindakan perbaikan	v	v		v		
72	Kontraktor menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti terhadap tindakan perbaikan		v		v	v	v
73	Kontraktor meninjau efektifitas tindakan perbaikan yang telah dilakukan	v	v	v	v	v	v
74	Kontraktor mempertimbangkan hasil analisis dan evaluasi, serta keluaran tinjauan manajemen untuk peningkatan berkelanjutan			v	v	v	v

Sumber 1: Lubis, et al. (2022). Evaluasi penerapan sistem manajemen mutu (ISO 9001:2015) pada PT. China Comservice Indonesia.

Sumber 2: Fitriyana, et al. (2018). Penerapan sistem manajemen mutu berdasarkan standar ISO 9001:2015 (Studi Kasus: Proyek Apartemen Podomoro Golf View Cimanggis).

Sumber 3: Latupeirissa. (2022). Implementasi sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 pada proyek pembangunan Gedung Ciputra School of Business Makassar.

Sumber 4: Tangradi. (2018). Perancangan implementasi sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 di PT Wellgan Gemilang.

Sumber 5: Devi. (2022). Perancangan dokumen analisis risiko dan audit internal pada sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 di PT X.

Sumber 6: Susanto. (2022). Evaluasi penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 pada PT X dengan metode analisa GAP.

2.6 Metode Kano

Pada tahun 1980, Profesor Noriaki Kano mengembangkan Model Kano yang merupakan teori dari pengembangan produk dan kepuasan pelanggan (Kano, 1984), dimana preferensi konsumen diklasifikasikan menjadi enam kategori atau persyaratan pelanggan. Metode ini merupakan salah satu metode yang terkenal dan metode yang banyak digunakan untuk membangun hubungan antara kebutuhan pelanggan dan persyaratan pelanggan dan mengimbangkan fitur dan kinerja produk (Bhardwaj et al., 2021). Kano model terdiri tiga tipe produk, yaitu (Qiping et al., 2013):

1. *Must-be Requirement (Basic Needs)*

Must-be requirement menandakan kriteria mendasar dan minimum yang produk atau jasa harus penuhi. Apabila tidak dipenuhi, pelanggan tidak akan puas dan tidak tertarik pada produk atau jasa. Akan tetapi juga tidak akan meningkatkan kepuasan pelanggan jika persyaratan dipenuhi.

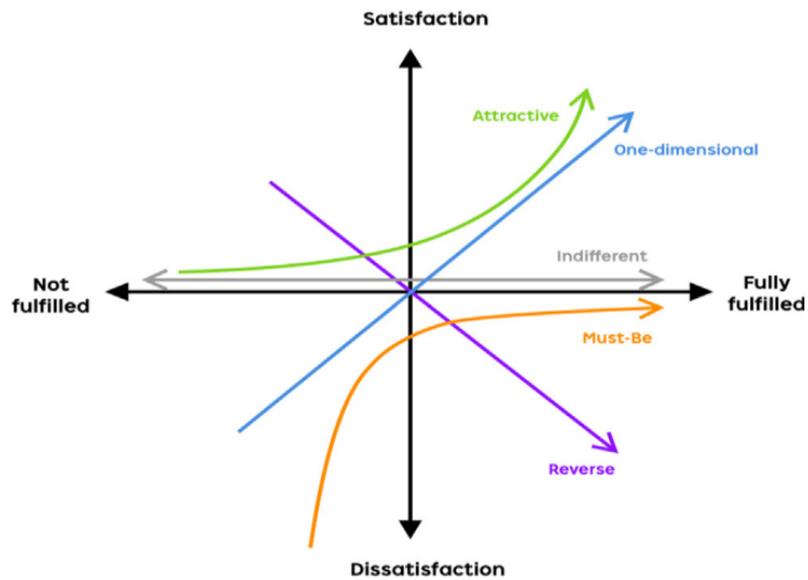
2. *One-dimensional requirements (Performance Needs)*

One-dimensional merepresentasikan kebutuhan yang berhubungan langsung dengan kepuasan pelanggan. Semakin tinggi kinerja produk atau jasa, maka pelanggan akan semakin puas. Jika dipenuhi, dapat menjadi sumber kepuasan pelanggan dan seharusnya menjadi prioritas dalam desain layanan atau pengembangan produk.

3. *Attractive requirements (Excitement Needs)*

Pelanggan tidak mengharapkan persyaratan ini. Pelanggan akan semakin puas semakin tinggi kinerja produk. Akan tetapi juga tidak akan menyebabkan ketidakpuasan bila kinerja produk atau jasa tidak terpenuhi. *Attractive requirements* merepresentasikan kejutan yang membahagiakan dan menyenangkan pelanggan secara tidak terduga jika dipenuhi.

Model kano terdiri dari 3 persyaratan pelanggan, tetapi respon pelanggan dapat memunculkan kategori lain seperti *indifferent*, *questionable*, dan *reverse* (Joanly, 2022). *Indifferent* tidak berdampak khusus pada kepuasan pelanggan. Pelanggan tetap netral baik saat ada atau tidak adanya variabel. *Reverse* menyebabkan hasil yang berkebalikan. Tingkat kepuasan pelanggan lebih tinggi, apabila layanan tidak dipenuhi (Bhardwaj et al., 2021). *Questionable*, dimana jawaban dari responden yang kurang jelas atau perlu dipertanyakan (Joanly, 2022). Kategori-kategori metode kano dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Model Kano

Sumber: Kano, et al. (1984). Attractive quality and must-be quality

Pada metode kano, hasil jawaban dari responden akan diproses menggunakan *Analysis of responses* yang dapat dilihat pada Tabel 2.5. Proses ini dilakukan untuk mengetahui jumlah setiap variabel sehingga bisa didapatkan kategori dari setiap variabel.

Tabel 2.5

Metode Evaluasi Kano

Kebutuhan Konsumen			DISFUNCTIONAL				
			1	2	3	4	5
			Suka	Mengharap	Netral	Toleransi	Tidak suka
FUNCTIONAL	1	Suka	Q	A	A	A	O
	2	Mengharap	R	I	I	I	M
	3	Netral	R	I	I	I	M
	4	Toleransi	R	I	I	I	M
	5	Tidak Suka	R	R	R	R	Q

Sumber: Kano, et al. (1984). Attractive quality and must-be quality

Dari metode kano, terdapat beberapa peningkatan oleh penelitian lain yang dilakukan untuk mengevaluasi kepuasan dari pelanggan. Salah satunya merupakan penelitian oleh Berger et al. (1993) yg meningkatkan metode kano dengan mengembangkan customer satisfaction coefficient dan dissatisfaction coefficient. Satisfaction dan dissatisfaction coefficient dapat menunjukkan seberapa berpengaruhnya fitur produk/variabel terhadap kepuasan atau ketidakpuasan dari pelanggan. Selain satisfaction coefficient dan dissatisfaction coefficient, Berger juga mengembangkan satisfaction index. Satisfaction Index dapat menunjukkan/mengurutkan variabel mana yang paling berpengaruh terhadap kepuasan dan ketidakpuasan dari pelanggan. Nilai satisfaction index dapat berupa positif atau negatif, dimana apabila bernilai positif akan menambahkan kepuasan, sedangkan jika negatif dapat menambahkan ketidakpuasan dari pelanggan.

Setelah penentuan kategori setiap variabel dilakukan analisa hasil proses pada metode kano dengan menghitung rata-rata dari *satisfaction* dan *dissatisfaction* pada setiap kategori. Berikut merupakan rumus perhitungan untuk *satisfaction coefficient* dan *dissatisfaction coefficient* dan *total satisfaction index*:

Satisfaction Coefficient (Berger et al., 1993)

$$SC = \frac{A+O}{A+O+M+I} \quad (2.1)$$

Dimana:

A= *Attractive*

O= *One-dimensional*

M= *Must-be*

I= *Indifferent*

Dissatisfaction Coefficient (Berger et al., 1993)

$$DC = \frac{O+M}{(A+O+M+I)(-1)} \quad (2.2)$$

Dimana:

A= *Attractive*

O= *One-dimensional*

M= *Must-be*

I= *Indifferent*

Total Satisfaction Index (Berger et al., 1993)

$$SI = (SC) + (DC) \quad (2.3)$$

Dimana:

SC = *Satisfaction Coefficient*

DC = *Dissatisfaction Coefficient*

Hasil satisfaction coefficient yang positif bernilai nol hingga satu; semakin mendekati angka satu, maka semakin berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan. Sedangkan pada dissatisfaction coefficient semakin mendekati negatif satu maka semakin tinggi pengaruhnya terhadap ketidakpuasan pelanggan. Apabila bernilai nol berarti variabel tersebut tidak menyebabkan ketidakpuasan saat tidak dipenuhi. Setelah itu, perbedaan antara SC dan DC perlu diurutkan berdasarkan masing-masing kategorinya. Urutan yang menjadi penentu preferensi variabel kategori *attractive* adalah variabel dengan SI tertinggi dan *must-be* SI terendah.

Metode Kano memiliki 3 kategori utama yaitu, *attractive*, *one-dimensional*, dan *must-be*. Namun, preferensi variabel yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan variabel dengan kategori *attractive* karena merupakan kategori yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan yang menambah kepuasan tersendiri. Tetapi untuk kategori *must-be* juga menjadi preferensi karena jika tidak dipenuhi akan mengurangi kepuasan pelanggan. Sedangkan untuk kategori *one-dimensional* memang berpengaruh, tetapi konstan sehingga tidak terlihat variabel mana yang paling menonjol.