Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi
Vol. 6, No. 2 Mei 2024

https://journalversa.com/s/index.php/jsit

STUDI KESIAPAN SERTIFIKASI ISO 9001:2015 DI PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Mukhamad Abduh[1], Cherlius[2]
[1,2]Universitas Esa Unggul
Email: mukhamad.abduh@@esaunggul.ac.id[1], cherlius@cherlius.com[2]

Abstrak

Penerapan sistem tata kelola yang berkualitas adalah pilihan strategis yang sangat penting bagi organisasi yang ingin meningkatkan kinerja. Di antara tolok ukur yang telah ditetapkan untuk tata kelola mutu adalah ISO 9001:2015. Untuk memastikan tata kelola mutu internal yang efektif, evaluasi komprehensif terhadap kepatuhan klausul ISO 9001:2015 telah dilakukan oleh sebuah perusahaan, yang bertujuan untuk mencegah penyimpangan operasional dan mendorong peningkatan. Penelitian ini menargetkan penilaian kesiapan implementasi ISO 9001:2015 di PT XYZ, sebuah perusahaan teknologi informasi. Dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), penelitian ini mengukur kesiapan perusahaan untuk mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2015. Pengumpulan data mengandalkan kuesioner AHP yang mencakup bobot hirarki kriteria dan peringkat keberhasilan implementasi ISO 9001:2015 dalam organisasi. Saat ini, kondisi kesiapan PT XYZ untuk implementasi ISO 9001:2015 menunjukkan kondisi yang kurang optimal. Klausul-klausul ISO 9001:2015 yang spesifik, khususnya Kepemimpinan, Perencanaan, Dukungan, Evaluasi, dan Peningkatan, masuk dalam kategori gagal. Evaluasi berbasis AHP memberikan indeks keputusan keberhasilan sebesar 47,24% dan indeks keputusan kegagalan sebesar 52,76% untuk implementasi ISO 9001:2015 di PT XYZ. Temuan ini menggarisbawahi kekurangan implementasi ISO 9001:2015 di PT XYZ, yang mengakibatkan hasil yang tidak memuaskan. Oleh karena itu, penyempurnaan praktik-praktik tata kelola mutu di PT XYZ, yang dipandu oleh pedoman ISO 9001:2015, menjadi sangat penting.

Kata Kunci: Analytical Hierarchy Process, AHP, Sistem Manajemen Mutu, Implementasi, ISO 9001:2015

Abstract

The adoption of a quality governance system is a pivotal strategic choice for organizations seeking enhanced performance. Among the established benchmarks for quality governance stands ISO 9001:2015. To ensure effective internal quality governance, a comprehensive evaluation of ISO 9001:2015 clause adherence has been undertaken by a company, aiming to prevent operational deviations and instigate enhancements. This study targets the appraisal of ISO 9001:2015 implementation readiness within PT XYZ, an information technology firm. Employing the Analytical Hierarchy Process (AHP), the research gauges the company's preparedness to attain ISO 9001:2015 certification. Data collection relies on an AHP questionnaire encompassing criteria hierarchy weightings and success ratings for ISO 9001:2015 implementation within the organization. Presently, PT XYZ's state of readiness for ISO 9001:2015 implementation displays

suboptimal conditions. Specific ISO 9001:2015 clauses, specifically Leadership, Planning, Support, Evaluation, and Improvement, fall into the failure category. AHP-based evaluation assigns a success decision index of 47.24% and a failure decision index of 52.76% for ISO 9001:2015 implementation at PT XYZ. These findings underscore the inadequacies of ISO 9001:2015 implementation within PT XYZ, resulting in unsuccessful outcomes. Consequently, a refinement of quality governance practices at PT XYZ, guided by ISO 9001:2015 guidelines, becomes imperative.

***Keywords**: Analytical Hierarchy Process, AHP, Quality Management System, Implementation, ISO 9001:2015*

PENDAHULUAN

Persaingan di industri konsultan teknologi informasi di Indonesia juga menjadi sebuah hal yang signifikan terkait pertumbuhan yang besar. Menurut data dari *website* Statista (2023) pendapatan di pasar Konsultasi & Implementasi teknologi informasi diproyeksikan mencapai US$295,10 juta pada tahun 2023. Pendapatan tersebut diperkirakan akan menunjukkan tingkat pertumbuhan tahunan dengan proyeksi dari tahun 2023 hingga 2028 sebesar 12,27%, menghasilkan volume pasar sebesar US$526,40 juta pada tahun 2028 (Statista, 2023). Di Jakarta saja tercatat sebanyak 638 perusahaan yang bergerak dalam teknologi informasi sebagai pesaing dari PT. XYZ (Crunchbase, 2023). Dalam persaingan ini, faktor kualitas, efisiensi, dan kepuasan pelanggan menjadi kunci utama dalam memenangkan kepercayaan dan mendapatkan proyek-proyek yang berharga.

Perasingan yang ketat di industri teknologi informasi membuat PT. XYZ harus berbenah diri. Berdasarkan observasi peneliti terdapat beberapa kelemahan dalam tata kelola di manajemen khususnya tata kelola mutu belum terdokumentasikan dengan baik. Oleh karenanya sehingga dengan sertifikasi ISO 9001:2015 dapat membantu perusahaan memberikan jasa dengan kualitas yang lebih baik dan konsisten kepada klien.

Selain itu berdasarkan observasi peneliti, beberapa perusahaan kompetitor PT. XYZ seperti KDDI, DDI, Master Systems, IIJ Global Services, dan Packet Systems belum tersertifikasi ISO 9001:2015. Oleh karenanya implementasi dan sertifikasi ISO 9001:2015 yang dilakukan oleh PT. XYZ dapat menjadi *distinctive competence* dari perusahaan dibandingkan pesaing.

Di sisi lain, biaya sertifikasi ISO 9001:2015 cukuplah mahal bagi organisasi. Penilaian kesiapan implementasi dan keberhasilannya dari penerapan ISO 9001:2015 dapat dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan memberikan gambaran indeks keputusan keberhasilan atau kegagalan dari implementasi tersebut (Jain, 2012). Melalui metode ini dapat diketahui tingkat kesuksesan perusahaan dalam mengimplementasikan ISO 9001:2015 sebelum sertifikasi atau audit dilakukan. Dalam rangka mencapai standar mutu yang lebih tinggi dan memperkuat posisinya sebagai konsultan IT terkemuka, PT.XYZ berencana untuk melakukan sertifikasi ISO 9001:2015.

Tujuan penelitian ini adalah berdasarkan adalah 1) Mengevaluasi kondisi PT. XYZ saat ini dalam rangka persiapan implementasi standar ISO 9001:2015; 2) Menentukan indeks keputusan keberhasilan penerapan ISO 9001:2015 berdasarkan penilaian AHP di PT. XYZ dan 3) Menentukan indeks keputusan kegagalan penerapan ISO 9001:2015 berdasarkan penilaian AHP di PT. XYZ.

ISO 9001:2015

Di sisi lain, ISO 9001 telah mengalami perkembangan yang signifikan. Setiap revisi standar mencerminkan perkembangan dalam pemahaman terhadap manajemen kualitas dan penyesuaian dengan perubahan lingkungan bisnis. Revisi terbaru, ISO 9001:2015, menekankan pada pendekatan berbasis risiko, keterlibatan pimpinan perusahaan, dan peningkatan kesesuaian dengan kebutuhan pelanggan (Fonseca & Domingues, 2017; Wilson & Campbell, 2016).

Tujuan utama ISO 9001:2015 adalah meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan produk atau layanan yang berkualitas. Standar ini memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis untuk mengelola proses bisnis, mengidentifikasi risiko, memperbaiki kinerja, dan mencapai tujuan organisasi (Fonseca & Domingues, 2017).

ISO 9001:2015 terdiri dari sepuluh klausul di mana bagian utama terdiri dari klausul nol hingga klausul tiga, sedangkan persyaratan yang lebih rinci terdapat pada klausul empat hingga klausul sepuluh. Penelitian ini akan melibatkan klausul 4-10 dikarenakan mengandung persyaratan yang lebih rinci. Klausul 4-10, yaitu Organisasi, Kepemimpinan, Perencanaan, Dukungan, Operasi, Evaluasi, dan Perbaikan (Tukiran, 2016)

Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP telah merevolusi cara menyelesaikan masalah keputusan yang kompleks. AHP telah diterapkan di seluruh dunia untuk membantu para pengambil keputusan dalam setiap konteks keputusan yang mungkin terjadi di sektor publik dan swasta, dengan ribuan aplikasi yang telah dilaporkan. Tampaknya AHP sejauh ini merupakan metode *Multiple Criteria Decision Making* yang paling banyak dipelajari dan diterapkan, setidaknya dilihat dari jumlah publikasi (Brunelli, 2015).

Penelitian Jain (2012) menggunakan AHP untuk melihat sejauh mana implementasi ISO 9000 dilakukan di perusahaan manufaktur. Penelitian tersebut mencoba mengembangkan model pengambilan keputusan ISO 9000 dengan menggunakan proses hierarki analitis (AHP). Penelitian tersebut menyajikan kerangka kerja yang menggunakan AHP untuk pembenaran penerapan ISO 9000 di organisasi manufaktur untuk meningkatkan kinerja bisnis (Jain, 2012).

Penelitian lainnya terkait aplikasi AHP dan implementasi ISO 9001 adalah penelitian Ramoutar dan Syan (2009). Penelitian tersebut secara empiris mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang terkait dengan implementasi Manufaktur Kelas Dunia (*World-Class Manufacturing*/WCM) dalam organisasi manufaktur bersertifikat ISO 9001 di Trinidad dan Tobago (T&T). Sebuah kerangka kerja proses hierarki analitik (AHP) diusulkan. Penerapan dari pendekatan yang diusulkan dan kontribusi dari penelitian ini disoroti (Ramoutar & Syan, 2009).

Penelitian lainnya yang menggunakan metode AHP dan aplikasinya dalam implementasi ISO 9001:2015 adalah Almeida, Pradhan, dan Muniz Jr (2018) Penelitian tersebut memberikan kontribusi teoritis lain yang membedakan dari penelitian serupa adalah aplikasi inovatif dari metode AHP untuk pemeringkatan faktor. Literatur implementasi ISO 9001 tidak menyajikan makalah berdasarkan AHP. Faktor-faktor yang dinilai adalah komitmen manajemen puncak, komitmen tim, pelatihan, tanggung jawab dan wewenang yang telah ditetapkan, jadwal pelaksanaan, budaya mutu, ketersediaan sumber daya, integrasi antar departemen, tingkat birokrasi, serta tingkat kesadaran akan pentingnya ISO 9001 (Almeida, Pradhan, & Muniz Jr, 2018)

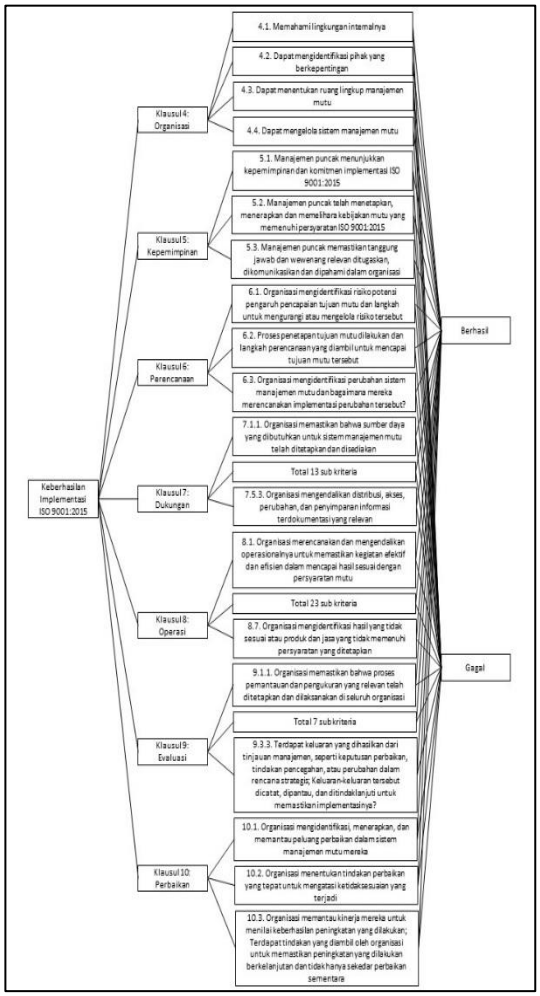
METODE PENELITIAN

Berikut adalah metode yang dilakukan:

Tahap 1: Pendeskripsian Faktor Implementasi ISO 9000:2015 di PT. XYZ. Terdapat tujuh variabel yang akan digunakan sebagai acuan untuk menilai kesiapan PT. XYZ dalam rangka sertifikasi ISO 9001:2015, yakni organisasi, kepemimpinan, perencanaan, dukungan, operasi, evaluasi, dan perbaikan.

Tahap 2: Penentuan populasi dan sampel. Populasi penelitian adalah seluruh karyawan pada PT. XYZ. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling.*

Tahap 3: Penentuan hierarki dari implementasi ISO. 9001:2015. Para manajer dan staf senior setelah menelaah konteks dan klausul dari ISO 9000-2015 lalu membuat hierarki prioritas terkait kepentingan dalam implementasi yang dilakukan di PT. XYZ. Sehingga dapat diperoleh hierarki dalam tabel berikut. Tahap ini responden memprioritaskan konteks dari ISO 9001:2015 ke dalam bentuk Persentase. Semakin besar persentasenya maka berbobot tinggi dan total dari ketujuh konteks bobot Persentase berjumlah 100%.



Gambar 1. Hierarki AHP Model Implementasi ISO 9001:2015

Tahap 4: Penentuan derajat preferensi. Hasil dari pemeringkatan dari prioritas implementasi ISO 9001:2015 dari manajer, wakil manajer, dan staf senior terkait kemudian diolah untuk membuat derajat preferensi dengan membandingkan konteks-konteks yang terdapat dalam ISO 9001:2015. Kemudian preferensi dari satu konteks dengan konteks yang lain akan dibandingkan sesuai dengan Tabel 1. Berdasarkan perbandingan tersebut, maka akan diperoleh matriks perbandingan berpasangan implementasi konteks ISO 9001:2015

Tabel 1. Skala intensitas kepentingan sembilan poin dan deskripsinya

No	Tingkat preferensi	Nilai numerik
1.	Kedua atribut sama-sama penting	1
2	Kedua atribut sama-sama penting hingga atribut yang satu mendekati sedikit lebih penting dari atribut lain	2
3	Atribut yang satu sedikit lebih penting dari atribut lainnya	3
4	Atribut yang satu sedikit lebih penting hingga yang satu lebih penting dari atribut lain	4
5.	Atribut yang satu lebih penting dari atribut yang lainnya	5
6	Atribut yang satu lebih penting hingga mendekati sangat penting dari atribut lainnya	6
7.	Atribut yang satu sangat penting dari atribut yang lainnya	7
8	Atribut yang satu sangat penting hingga mendekati mutlak dari atribut lainnya	8
9.	Atribut yang satu mutlak dari atribut yang lainnya	9

(Jain, 2012).

Tahap 5: Menentukan matriks yang dinormalisasi dari konteks ISO 9001:2015 dan menguji konsistensinya. Langkah selanjutnya adalah membagi setiap entri dalam kolom dengan jumlah entri dalam kolom untuk mendapatkan nilai matriks ternormalisasi atau diperoleh nilai eigen (Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

$$r^{ij} = \frac{\alpha_{ij}}{\sum_i^n \alpha_{ij}}$$

(Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

Nilai-nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel hingga terbentuk matriks normalisasi atribut dan menghitung nilai rerata dari setiap baris yang kemudian disebut dengan nilai eigen kriteria. Setelah mendapatkan nilai rerata, maka matriks perbandingan yang semula lalu dikalikan dengan

matriks pada nilai rerata. Oleh karenanya diperoleh perkiraan bobot prioritas (w1, w2,…,wj) untuk setiap atribut (Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

$$t = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(\frac{elemen\ ke-i\ pada\ (A)(wT)}{elemen\ ke-i\ pada\ (wT)}$$

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan konsistensi. Hal ini dilakukan dengan mencari bobot relatif, yang juga menyajikan nilai eigen kriteria, di mana harus memverifikasi. Kemudian indeks konsistensi (CI), yang mengukur inkonsistensi perbandingan berpasangan, dihitung sebagai:

$$CI = \frac{(t-n)}{(n-1)}$$

Rasio terakhir yang harus diperhitungkan adalah rasio konsistensi/*consistency ratio* (CR). Umumnya, jika CR kurang dari 0,1, penilaiannya konsisten dan dapat diterima. Formulasi CR adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Hasil CR kurang dari 0,1 menunjukkan hasil yang konsisten (Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

Di mana indeks acak/*random index* (RI) menunjukkan RI rata-rata dengan nilai yang diperoleh dengan urutan berbeda dari matriks perbandingan berpasangan (Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

Tabel 2. Indeks Konsistensi Acak (*Random Index*/RI)

N	1	2	3	4	5	6	7
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32

(Munthafa, & Mubarok, 2017; Jain, 2012).

Tahap 6: Menentukan pembobotan prioritas untuk alternatif keberhasilan atau kegagalan sehubungan dengan implementasi konteks ISO 9001:2015 di PT. XYZ. Pembobotan tersebut membandingkan kemungkinan kesuksesan dengan kegagalan implementasi ISO 9001:2015 dengan skala 1-9. Adapun skala tersebut adalah sebagai berikut. Tingkat kesuksesan dan kegagalan adalah perbandingan dengan total 1 atau 100%.

Tabel 3. Skala pembobotan kemungkinan kesuksesan dan kegagalan implementasi ISO 9001:2015

No	Tingkat preferensi	Nilai numerik
1.	Kesuksesan/kegagalan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 sama-sama terjadi	1
2.	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 di bandingkan dengan kegagalan berkisar dari sama-sama terjadi hingga mendekati 1-2 konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan.	2
3	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 adalah 1-2 konteks saja yang terimplementasikan dibandingkan kegagalan	3
4	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 berkisar dari 1-2 konteks hingga beberapa konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan	4
5.	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 adalah beberapa konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan	5
6.	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 berkisar dari beberapa hingga mendekati banyak konteks yang terimplementasikan dibandingkan kegagalan	6
7.	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 adalah banyak konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan	7
8.	Kemungkinan kesuksesan dari implementasi dari konteks ISO 9001:2015 berkisar dari banyak hingga mendekati seluruh konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan	8
9.	Kemungkinan kesuksesan implementasi dari konteks ISO 9001:2015 adalah seluruh	9

No	Tingkat preferensi	Nilai numerik
	konteks terimplementasikan dibandingkan kegagalan	

(Jain, 2012)

Tahap 7 Membuat indeks keputusan keberhasilan atau kegagalan dari implementasi ISO 9001:2015 di PT. XYZ. Bobot evaluasi keberhasilan atau kegagalan dari implementasi ISO 9001:2015 di PT. XYZ untuk setiap alternatif adalah mengalikan matriks evaluasi peringkat dengan vektor bobot atribut dan menjumlahkan seluruh atribut hingga diperoleh indeks keputusan keberhasilan atau kegagalan dari implementasi ISO 9001:2015 di PT. XYZ (Jain, 2012).

Tahap 8 Penarikan kesimpulan. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap penelitian yang sudah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kuesioner AHP diperoleh 10 responden dari karyawan PT. XYZ, terdiri dari tiga perempuan dan tujuh laki-laki. Responden menjabat sebagai manajer, wakil manajer, dan staf senior. Mereka berasal dari departemen *Services Delivery, Business Solution, Corporate, Account Sales, Accounting & Finance, Account Sales,* dan *Security Services*.

Hasil data kuesioner AHP dari Pertanyaan 1 diperoleh pemeringkatan dari prioritas implementasi ISO 9001:2015 dari responden terkait kemudian diolah untuk membuat derajat preferensi dengan membandingkan konteks-konteks yang terdapat dalam ISO 9001:2015. Kemudian preferensi dari satu konteks dengan konteks yang lain akan dibandingkan sesuai dengan Tabel 2. Berdasarkan perbandingan tersebut, maka akan diperoleh matriks perbandingan berpasangan implementasi konteks ISO 9001:2015

Tabel 4. Derajat Preferensi Pembobotan

Rsp	PERTANYAAN 1							
	ORG (%)	KPM (%)	PRCN (%)	DKN (%)	OPR (%)	EVA (%)	PBK (%)	Bobot (%)
RC	20	15	20	15	10	10	10	100
IC	20	10	20	15	15	10	10	100
DK	20	15	25	20	5	5	10	100

Rsp	PERTANYAAN 1							
	ORG (%)	KPM (%)	PRCN (%)	DKN (%)	OPR (%)	EVA (%)	PBK (%)	Bobot (%)
TW	25	15	20	10	10	10	10	100
TG	20	10	15	20	10	10	15	100
BS	15	15	15	15	15	15	10	100
BW	15	20	20	10	15	10	10	100
SS	20	15	20	20	5	10	10	100
AS	20	20	25	10	10	10	5	100
ZA	25	15	20	15	5	10	10	100
Rata-rata	20	15	20	15	10	10	10	100

Keterangan RSP: Responden; ORG: Organisasi; KPM: Kepemimpinan; PRCN: Perencanaan; DKN: Dukungan; OPR: Operasional; EVA: Evaluasi; PBK: Perbaikan (Sumber: data diolah)

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai rata-rata dari tiap klausul ISO 9001:2015. Data ini kemudian diolah untuk dibuatkan pemeringkatan dan matriks perbandingan

Tabel 5. Matriks Perbandingan

	ORG	KPM	PRCN	DKN	OPR	EVA	PBK
ORG	1	3	2	3	5	5	5
KPM	0,33	1	0,33	2	3	3	3
PRCN	0,50	3	1	3	5	5	5
DKN	0,33	0,5	0,33	1	3	3	3
OPR	0,20	0,33	0,20	0,33	1	2	2
EVA	0,20	0,33	0,20	0,33	0,5	1	2
PBK	0,20	0,33	0,20	0,33	0,5	0,5	1
Jumlah	2,77	8,50	4,27	10,00	18,00	19,50	21,00

(Sumber: data diolah)

Langkah selanjutnya adalah membagi setiap entri dalam kolom dengan jumlah entri dalam kolom untuk mendapatkan nilai matriks ternormalisasi atau diperoleh nilai eigen.

Tabel 6. Nilai Eigen

	ORG	KPM	PRCN	DKN	OPR	EVA	PBK	Rata-rata
ORG	0,36	0,35	0,47	0,30	0,28	0,26	0,24	0,32
KPM	0,12	0,12	0,08	0,20	0,17	0,15	0,14	0,14
PRCN	0,18	0,35	0,23	0,30	0,28	0,26	0,24	0,26
DKN	0,12	0,06	0,08	0,10	0,17	0,15	0,14	0,12
OPR	0,07	0,04	0,05	0,03	0,06	0,10	0,10	0,06
EVA	0,07	0,04	0,05	0,03	0,03	0,05	0,10	0,05
PBK	0,07	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Keterangan ORG: Organisasi; KPM: kepemimpinan; PRCN: Perencanaan; DKN: Dukungan; OPR: Operasional; EVA: Evaluasi; PBK: Perbaikan (Sumber: data diolah)

Setelah mendapatkan nilai rerata, maka matriks perbandingan yang semula lalu dikalikan dengan matriks pada nilai rerata.

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 0{,}33 & 1 & 0{,}33 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 0{,}50 & 3 & 1 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 0{,}33 & 0{,}50 & 0{,}33 & 1 & 3 & 3 & 3 \\ 0{,}20 & 0{,}33 & 0{,}20 & 0{,}33 & 1 & 2 & 2 \\ 0{,}20 & 0{,}33 & 0{,}20 & 0{,}33 & 0{,}50 & 1 & 2 \\ 0{,}20 & 0{,}33 & 0{,}20 & 0{,}33 & 0{,}50 & 0{,}50 & 1 \end{bmatrix} x \begin{bmatrix} 0{,}32 \\ 0{,}14 \\ 0{,}26 \\ 0{,}12 \\ 0{,}06 \\ 0{,}05 \\ 0{,}04 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2{,}41 \\ 1{,}04 \\ 1{,}98 \\ 0{,}86 \\ 0{,}45 \\ 0{,}37 \\ 0{,}30 \end{bmatrix}$$

(Sumber: data diolah)

Hasil tersebut dimasukkan ke dalam perhitungan di bawah ini, yaitu (A) (W^t) dengan nilai n = 7, dan RI (*Random Index*) = 1,32

$$t = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \alpha_{ij}$$

$$t = \frac{1}{7}\, x \left(\frac{2{,}41}{0{,}32} + \frac{1{,}04}{0{,}14} + \frac{1{,}98}{0{,}26} + \frac{0{,}86}{0{,}12} + \frac{0{,}45}{0{,}06} + \frac{0{,}37}{0{,}05} + \frac{0{,}30}{0{,}04}\right)$$
$$= 7{,}32$$

(Sumber: data diolah)

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan konsistensi. Kemudian indeks konsistensi (CI), yang mengukur inkonsistensi perbandingan berpasangan, dihitung sebagai:

$$CI = \frac{(t-n)}{(n-1)}$$

$$CI = \frac{(7{,}32 - 7)}{(7 - 1)} = 0{,}053$$

Rasio terakhir yang harus diperhitungkan adalah rasio konsistensi/*consistency index* (CR). Umumnya, jika CR kurang dari 0,1, penilaiannya konsisten dan dapat diterima. Formulasi CR adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0{,}053}{1{,}32} = 0{,}040$$

(sumber: data diolah)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan adalah konsisten dan dapat diterima karena bernilai lebih besar dari 0,1

Tahap berikutnya adalah menentukan pembobotan prioritas untuk alternatif keberhasilan atau kegagalan sehubungan dengan implementasi konteks ISO 9001:2015 di PT. XYZ diperoleh dari hasil kuesioner AHP pertanyaan kedua. Adapun data dari responden adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Data Hasil Kuesioner Pembobotan Prioritas Alternatif Keberhasilan Atau Kegagalan Implementasi Konteks ISO 9001:2015 di PT. XYZ

PERTANYAAN 2				
RSP	OR	KPM	PRCN	DKN
RC	5	2	3	4
IC	5	3	3	3
DK	6	3	2	2
TW	5	4	4	3
TG	4	4	3	4
BS	5	2	3	2
BW	6	3	3	3
SS	5	3	2	2
AS	4	3	3	4
ZA	5	3	4	3
Rata-rata	5	3	3	3

Keterangan RSP: Responden; ORG: Organisasi; KPM: Kepemimpinan; PRCN: Perencanaan; DKN: Dukungan; OPR: Operasional; EVA: Evaluasi; PBK: Perbaikan (Sumber: data diolah)

Tabel 7. Data Hasil Kuesioner Pembobotan Prioritas Alternatif Keberhasilan Atau Kegagalan Implementasi Konteks ISO 9001:2015 di PT. XYZ (lanjutan)

PERTANYAAN 2			
RSP	OPR	EVA	PBK
RC	6	5	2
IC	4	3	3
DK	5	5	4
TW	5	3	2
TG	5	4	3
BS	6	3	2
BW	5	4	4
SS	4	4	2
AS	5	5	4
ZA	5	4	4
Rata-rata	5	4	3

Keterangan RSP: Responden; ORG: Organisasi; KPM: Kepemimpinan; PRCN: Perencanaan; DKN: Dukungan; OPR: Operasional; EVA: Evaluasi; PBK: Perbaikan (Sumber: data diolah)

Setelah diperoleh nilai rata-rata dari tabel di atas maka dibuatkan bobot prioritas keberhasilan dari implementasi konteks ISO 9001:2015.

Tabel 8. Bobot Prioritas Keberhasilan dari Implementasi Konteks ISO 9001:2015 di PT. XYZ

		Sukses	Gagal	Bobot
ORG	Sukses	1	5	0,83
	Gagal	1/4	1	0,17
KPM	Sukses	1	1/3	0,25
	Gagal	3	1	0,75
PRCN	Sukses	1	1/3	0,25
	Gagal	3	1	0,75
DKN	Sukses	1	1/3	0,25
	Gagal	3	1	0,75
OPR	Sukses	1	5	0,83

		Sukses	Gagal	Bobot
	Gagal	1/5	1	0,17
EVA	Sukses	1	1/4	0,20
	Gagal	4	1	0,80
PBK	Sukses	1	1/3	0,25
	Gagal	3	1	0,75

(sumber: data diolah)

Peneliti mengkodingkan hasil pembobotan yaitu skala 2-4 dinyatakan gagal, sedangkan skala 5-9 dinyatakan implementasi berhasil. Nilai pembobotan antara kegagalan dan keberhasilan bernilai total 1 atau 100% untuk tiap klausul.

Tahapan berikutnya adalah menghitung Indeks Keputusan Keberhasilan Atau Kegagalan Dari Implementasi ISO 9001:2015 Di PT. XYZ. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

Indeks keputusan keberhasilan
= {(0,83 x 0,32) + (0,25 x 0,14) +
(0,25 x 0,26) + (0,25 x 0,12) + (0,83 x 0,06) + (0,20 x 0,05) + (0,25 x 0,04)} x 100%
= 0,4724 atau 47,24%

Indeks keputusan kegagalan
= 1- 0,4724
= 0,5276 atau 52,76%

Tahapan selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil Indeks Keputusan Keberhasilan diperoleh nilai 47,24%. Dan nilai Indeks Keputusan Kegagalan bernilai 52,76%. Oleh karenanya, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi dari praktek-praktek klausul ISO 9001:2015 di PT. XYZ belum memenuhi standar dari penilaian keberhasilan sehingga dapat dikatakan gagal.

Pembahasan

Pemecahan masalah dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, pembuat keputusan harus memecah tujuan proses keputusan menjadi sub bagiannya, bergerak dari perspektif umum ke

perspektif khusus. Penilaian akhir dilakukan secara relatif, membandingkan pentingnya satu alternatif keputusan ke yang lain. AHP didasarkan pada struktur matematika yang terdefinisi dengan baik dari matriks yang konsisten dan kemampuan vektor eigen yang terkait untuk menghasilkan bobot sebenarnya atau perkiraan (Jain, 2012).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa bobot prioritas dari ketujuh klausul berada pada kisaran skala tiga, empat, dan lima. Hal ini dikarenakan hanya beberapa dari konteks klausul ISO 9001:2015 di PT. XYZ yang diterapkan atau tidak menyeluruh.

Berdasarkan bobot prioritas, skala kegagalan dengan nilai tiga dan empat antara lain diperoleh dari klausul Kepemimpinan, Perencanaan, Dukungan, Evaluasi, dan Perbaikan. Sedangkan skala keberhasilan diperoleh dari klausul Organisasi, dan Operasional. Hasil ini menunjukkan bahwa PT. XYZ belum menerapkan secara penuh implementasi dari syarat-syarat klausul dan konteks ISO 9001:2015.

Berdasarkan hasil Indeks Keputusan Keberhasilan diperoleh nilai 46,76%. Dan nilai Indeks Keputusan Kegagalan bernilai 53,24%. Oleh karenanya, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi dari praktek-praktek klausul ISO 9001:2015 di PT. XYZ belum memenuhi standar dari penilaian keberhasilan sehingga dapat dikatakan gagal.

Hasil perhitungan tersebut mengungkapkan keseluruhan dari kesiapan PT. XYZ dalam sertifikasi dan audit ISO 9001:2015 yang akan dilakukan di masa depan dalam waktu dekat adalah gagal. Hal ini dikarenakan implementasi dari konteks pada klausul 4 sampai dengan 10 hanya bernilai skala dua dan tiga. Di mana hanya 1-2 konteks saja dari syarat klausul yang diminta dari Sertifikasi ISO 9001:2015 yang dipenuhi. Metode AHP ini

Hasil perhitungan AHP dalam penelitian ini memiliki kelemahan terkait detail dari konteks dan klausul syarat ISO 9001:2015. Pembobotan keberhasilan hanya mengukur implementasi dari klausul secara keseluruhan. Indikator atau rincian dari masing-masing klausul atau konteks dari klausul tidak diperinci dalam kuesioner dengan metode AHP ini.

Penerapan metode AHP ini membantu menyelesaikan masalah keputusan yang kompleks. Metode AHP yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). Dalam hal ini adalah bagaimana implementasi persyaratan ISO 9001:2015 di

PT. XYZ yang terdiri dari klausul 4 sampai dengan 10 apakah terlaksana dengan baik atau tidak dilihat dari perspektif secara keseluruhan.

Berdasarkan data kuesioner dan analisa data bobot keberhasilan implementasi ISO 9001:2015 di PT. XYZ, jika PT. XYZ ingin melakukan sertifikasi serta audit ISO 9001:2015 dan dinyatakan berhasil, maka harus memperbaiki implementasi dari klausul 4 sampai dengan 10 sehingga seluruh konteks syarat ISO 9001:2015 terpenuhi dengan baik.

Perlu pengukuran atau metode lain yang dapat menggambarkan secara rinci implementasi tiap konteks dari syarat klausul ISO 9001:2015. Hal ini dapat dilakukan dengan metode *gap analysis.* Hal ini telah dilakukan oleh Ariyani, Sudarma, dan Mahaputra (2021).. Pada penelitian tersebut terlihat secara rinci konteks dan klausul mana yang implementasinya masih rendah atau perlu diperbaiki dalam analisis yang lebih dalam per konteks.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Kondisi PT. XYZ saat ini dalam hal persiapan implementasi standar ISO 9001:2015 adalah belum optimal. Hal ini dikarenakan terdapat klausul ISO 9001:2015 yang berada di kategori kegagalan yaitu klausul Kepemimpinan, Perencanaan, Dukungan, Evaluasi dan Perbaikan.
2. Indeks keputusan keberhasilan penerapan ISO 9001:2015 berdasarkan penilaian AHP di PT. XYZ adalah 47,24%.
3. Indeks keputusan kegagalan penerapan ISO 9001:2015 berdasarkan penilaian AHP di PT. XYZ adalah 52,76%.

DAFTAR PUSTAKA

Abuhav, I. (2017). *ISO 9001:2015-A complete guide to quality management systems*. Broken Sound Parkway NW, Suite 300: Taylor & Francis.

Almeida, D., Pradhan, N., & Muniz Jr, J. (2018). Assessment of ISO 9001:2015 implementation factors based on AHP. *International Journal of Quality & Reliability Management, 35*(7), 1343-1359. doi:https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2016-0228

Ariyani, N.W.S, Sudarma, M., Mahaputra, I.G,A.M.Y. (2021). Pengukuran tingkat manajemen mutu berdasarkan ISO 9001:2008 Pada perusahaan teknologi, informasi, dan komunikasi. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI, 10*(1): 46-56. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/download/31281/pdf

Brunelli, M. (2015). *Introduction to the Analytic Hierarchy Process*. Aalto, Finland: Springer

Crunchbase. (2023). *Jakarta information technology company*. Diakses dari https://www.crunchbase.com/hub/jakarta-information-technology-companies

Fonseca, L., & Domingues, J. (2017). ISO 9001: 2015 edition-management, quality and value. - *International Journal of Quality Research*, *11*(1), 149–158. https://doi.org/10.18421/IJQR11.01-09

Jain, S. (2012). Application of analytical hierarchy process for justification of ISO 9000 implementation in manufacturing organisations. *Int. J. Business Continuity and Risk Management, 3*(3), 221-233. doi:http://dx.doi.org/10.1504/IJBCRM.2012.050482

Munthafa, A.E., & Mubarok, H. (2017). Penerapan metode analytical hierarchy process dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi. *Jurnal Siliwangi, 3*(2): 192-201. https://api.core.ac.uk/oai/oai:ojs.pkp.sfu.ca:article/355

Ramoutar, K., & Syan, C. S. (2009). An AHP-based study of WCM implementation Factors in ISO 9001 certified manufacturing organizations in Trinidad and Tobago. *Proceedings of the World Congress on Engineering. 1*, pp. 1-6. London: WCE.

Tukiran, M. (2016). *Membangun Sistem Manajemen Mutu Berdasarkan ISO 9001:2015*. Yogyakarta: Leutikaprio Nauvaliter.

Wilson, J. P., & Campbell, L. (2016). Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015. *Journal of Knowledge Management*, *20*(4), 829–844. https://doi.org/10.1108/JKM-11-2015-0472/FULL/HTML