

IMPLEMENTASI ISO 9126 DAN *FISHBONE* ANALISIS PADA SISTEM PERPUSTAKAAN SEKOLAH DI UPT SD NEGERI 27 GRESIK

Farid Sukmana^{*1)}, Bagus Firmansyah²⁾, Wardatus Sa'adah³⁾

1. Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia
2. Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia
3. Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Fishbone Diagram, ISO 9126, Sistem Informasi Perpustakaan, Skala Likert

Keywords: Fishbone Diagram, ISO 9126, Library Information System, Likert Scale

Article history:

Received 16 January 2023

Revised 25 January 2023

Accepted 4 February 2023

Available online 1 March 2023

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jupi.v8i1.3305>

* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

faridsukmana@umg.ac.id

ABSTRAK

Sistem Perpustakaan Sekolah UPT SD Negeri 27 Gresik telah menerapkan sistem manajemen pelayanan untuk mendukung operasional perpustakaan. Namun, belum jelas apakah sistem tersebut memenuhi kriteria evaluasi. Penulis menggunakan standar ISO 9126 untuk mengevaluasi persyaratan untuk memperoleh sertifikat dalam aplikasi Perpustakaan dengan melakukan berbagai analisis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem perpustakaan dengan ISO 9126. Metode penelitian analitik yang digunakan meliputi klausa pendefinisian, skor checklist, skala likert, dan diagram tulang ikan. Berdasarkan hasil analisis penulis, sistem aplikasi perpustakaan sekolah UPT SD Negeri 27 Gresik belum lulus standar ISO 9126, sehingga sistem perpustakaan masih memiliki banyak ruang untuk perbaikan. Skor skala Likert hanya 21,30%, sedangkan untuk mencapai standar ISO 9126, skor skala Likert minimal harus mencapai 60%. Masalah umum dari tinjauan analitik ini yang menyebabkan aplikasi Sistem Perpustakaan gagal memenuhi standar kualitas ISO 9126 adalah kurangnya skor skala Likert dan diagram tulang ikan. Saat menggunakan diagram tulang ikan, masalah utama adalah kurangnya pendanaan. Hipotesis penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya agar aplikasi dapat memenuhi uji kelayakan standar mutu ISO 9126.

ABSTRACT

School Library System UPT SD Negeri 27 Gresik has implemented a service management system to support library operations. However, it is unclear whether the system meets the evaluation criteria. The author uses the ISO 9126 standard to evaluate the requirements for obtaining a certificate in library applications by conducting various analyses. This study aims to analyze the implementation of the library system with ISO 9126. The analytical research methods used include defining clauses, checklist scores, Likert scales, and fishbone diagrams. Based on the results of the author's analysis, the UPT SD Negeri 27 Gresik school library application system has not passed the ISO 9126 standard, so the library system still has a lot of room for improvement. The Likert scale score is only 21.30%, whereas to achieve the ISO 9126 standard, the Likert scale score must reach a minimum of 60%. A common problem with this analytic review that causes Library Systems applications to fail to meet the ISO 9126 quality standard is the lack of Likert scale scores and fishbone diagrams. When using fishbone diagrams, the main problem is lack of funding. The research hypothesis can be used as a basis for further research so that the application can meet the feasibility test of ISO 9126 quality standards.

I. PENDAHULUAN

Pengujian perangkat lunak adalah proses menjalankan program dengan tujuan menemukan bug. Pengecekan tidak hanya tentang membuat program sesuai, tetapi juga memastikan bahwa program bebas dari kesalahan dalam semua kondisi [1]. Pengujian perangkat lunak adalah bagian penting dari jaminan kualitas perangkat lunak dan menunjukkan spesifikasi, desain, dan pengkodean [2].

ISO 9126 merupakan framework standar internasional yang digunakan untuk pengujian kualitas perangkat lunak. Standar ini memiliki kemampuan untuk menentukan kualitas perangkat lunak, karakteristik kualitas, model dan metrik terkait untuk mengevaluasi dan menentukan kualitas perangkat lunak. Karakteristik kualitas pada ISO 9126 diantaranya adalah *Functionality, Reability, Usability, Efficiency, Maintainability dan Poortability* [3]. Namun dalam proses penilaiannya tidak harus mengambil keseluruhan karakteristik, dan bisa menggunakan beberapa yang dianggap sesuai dengan penilaian terhadap software yang akan di standarisasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem informasi perpustakaan pada UPT SD Negeri 27 Gresik yang belum mendapatkan sertifikasi ISO 9126. Analisis nilai kelayakan untuk memenuhi standar ISO 9126 yang berisikan data-data dalam tabel, grafik, diagram untuk mengukur seberapa layak aplikasi tersebut untuk digunakan. Penelitian ini diharapkan agar di masa depan dapat memudahkan dan meningkatkan pelayanan pengguna sistem informasi perpustakaan. Analisis adalah suatu proses menganalisis suatu objek secara mendetail dengan menggunakan alat-alat tertentu, menjadi sejumlah komponen yang saling berhubungan dengan mengevaluasi dan mengetahui perbedaan antara dua objek [4]. Penelitian ini menjelaskan analisis dan pengujian seberapa besar skor aplikasi dinyatakan lolos persyaratan kualitas standar mutu berdasarkan ISO 9126 dengan melakukan penilaian terhadap beberapa klausa dan *checklist* pada Sistem Informasi Perpustakaan. Data yang digunakan adalah berasal dari data-data pengumpulan *checklist* berdasarkan klausa standar ISO 9126 dengan mencari masalah yang ada pada sistem informasi perpustakaan. Hasil tersebut dianalisis secara lebih mendalam dengan menggunakan Skala Likert, Maturity Level menggunakan Diagram Radar dan Fishbone Diagram sehingga mendapatkan akar dari keseluruhan permasalahan.

II. METODE PENELITIAN

A. Maturity level

Maturity Level, yang dibentuk dari sebuah fakta-fakta yang disusun berdasarkan hasil penilaian, dan pada proses penelitian ini digunakan untuk memprediksi tingkat capaian dari sebuah standar berdasarkan tingkat kematangan dari karakteristik tertentu. Dengan menggunakan maturity level kita bisa mengetahui secara jelas bagian-bagian yang dianggap belum layak mencapai standar yang ditentukan dan selanjutnya dapat dilakukan perbaikan ke arah yang lebih baik sehingga bisa didapatkan maturity level dengan tingkat lebih tinggi dari sebelumnya. Selain itu, dengan adanya maturity level yang matang atau bagus dapat dijadikan sebuah acuan untuk mendapatkan tingkat capaian yang lebih bagus di kemudian hari. [6].

Berbagai macam proses untuk mengetahui maturity level seperti penggunaan presentasi dengan skala likert merupakan salah satu media yang dapat digunakan. Hanya saja ada tools lain yang sangat mudah digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan sebuah kriteria yaitu diagram radar. Sehingga pada penelitian ini penulis menggunakan Maturity Level, untuk menilai Tingkat kematangan (Maturity Level) domain yang dibuat dengan representasi dalam grafik radar [7].

B. Skala Likert

Likert scale atau skala likert adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Skala ini digunakan untuk mengisi kuesioner yang meminta responden untuk menunjukkan tingkat persetujuan mereka dengan serangkaian pertanyaan. Biasanya pertanyaan yang digunakan untuk penelitian disebut variabel penelitian dan didefinisikan secara spesifik. Penelitian ini menggunakan acuan pada Tabel 1 Sebagai berikut:

TABEL I
SKALA LIKERT

No	Kategori	Skor Maks
1	Sangat Baik	80%-100%
2	Baik	60%-80%
3	Cukup	40%-60%
4	Tidak Baik	20%-40%
5	Sangat Tidak Baik	0%-20%

Kelima kategori diatas merupakan persentase skor skala Likert untuk memenuhi analisis dalam standar ISO 9126 yang berada di skor antara 60%-100%.

Penelitian ini menggunakan skala Likert untuk menentukan nilai peringkat jawaban atas pertanyaan terhadap *checklist* yang telah ditentukan sebelumnya mengenai sistem informasi perpustakaan [5]. Hasil skala tersebut dapat dijadikan acuan penilaian ke dalam ISO 9126. Pada penelitian ini setiap pertanyaan diberikan skor 0 untuk pertanyaan yang belum diterapkan dan 1 untuk pertanyaan yang sudah diteapkan. Hasil dari jawaban akan di lihat pada skala likert dengan 5 kategori berisikan presentasi kualitas yang sudah ditentukan.

C. Fishbone Diagram

Fishbone diagram pertama kali dibuat oleh Dr. Kaoru Ishikawa ilmuwan atau professor yang ahli dalam manajemen kualitas dan berasal dari negara jepang. Fishbone atau bisa disebut kerangka tulang ikan, tingkatan

keakuratannya cukup tinggi dalam hal analisa suatu permasalahan utama, serta membutuhkan ekstra ketelitian dan analisa yang mendalam, berbagai dokumen seperti klausa dan daftar checklists dibutuhkan untuk mendukung metode fishbone diagram. Fishbones diagram ini bisa diperluas kedalam diagram sebab dan akibat (cause and effect diagram) [8].

Secara khusus, diagram tulang ikan (berbentuk seperti kerangka ikan) adalah alat umum yang digunakan untuk analisis sebab-akibat untuk mengidentifikasi interaksi kompleks yang menyebabkan masalah atau peristiwa tertentu. Diagram tulang ikan dapat menjadi kerangka teoritis yang komprehensif untuk mewakili dan represent menganalisis sumber inovasi. Diagram tulang ikan diterapkan di sini sebagai representasi grafis baru untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan menganalisis bila memungkinkan, akar penyebab potensial dari sumber dan evolusi Teknologi Tujuan Umum (GPT) [9].

D. Alur Proses Metode

Gambar 1 adalah alur proses dari analisis menggunakan ISO 9126 yang digunakan :



Gambar 1. Alur Proses Metode

E. Gambaran Sistem

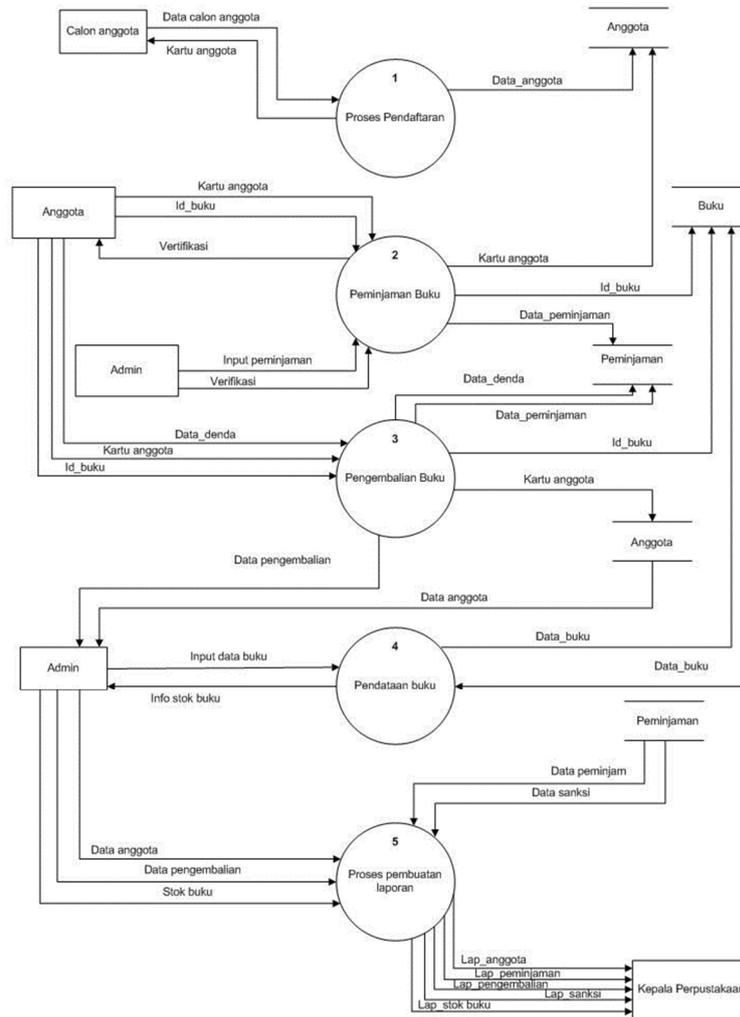
Testing sistem merupakan melakukan percobaan sistem terlebih dulu. Gambar 2 menunjukkan *Data Flow Diagram* dari sistem informasi perpustakaan pada UPT SD Negeri 27 Gresik yang penulis kembangkan sendiri. Proses sistem perpustakaan dimulai dengan proses pendaftaran anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, pendaftaran buku, hingga proses laporan.

F. Pengamatan Aplikasi menggunakan ISO 9126

Setelah mencoba aplikasi, selanjutnya Tim Penulis melakukan pengamatan terhadap keseluruhan aplikasi untuk memilih klausa yang cocok berdasarkan ISO 9126. Berikut ini klausa dari ISO 9126 yang dipilih untuk Aplikasi Sistem Perpustakaan:

- 1) Klausa 1: Functionality (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan user dan memuaskan user.
- 2) Klausa 2: Usability (Kebergunaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna.
- 3) Klausa 3: Efficiency (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut (ex: efisiensi penyimpanan).
- 4) Klausa 4: Maintainability (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional (ex: konsistensi).
- 5) Klausa 5: Portability (Portabilitas). Kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain atau kemampuan software beradaptasi saat digunakan di area tertentu (ex: self documentation, teratur).
- 6) Klausa 6: Reliability (Kehandalan). Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu/performance dari software (ex: akurasi, konsistensi, kesederhanaan, toleransi kesalahan).

Diagram Level 1



Gambar 2. DFD Level 1 Sistem Informasi Perpustakaan

Klausa-Klausa yang sudah dipilih diatas digunakan untuk mencari setiap daftar permasalahan(checklists), kemudian dibuat daftar kumpulan catatan dari tiap masalah berdasarkan klausa diatas. Dalam menentukan daftar tiap masalah, penulis memasukkan checklists yang berhubungan dengan klausa masing-masing tersebut.

G. Pembuatan Daftar Checklist

Dalam pembuatan daftar checklists, harus berhubungan dengan klausa sebelumnya yang sudah didapatkan. Untuk pembuatannya penulis meminta beberapa responden untuk menilai pertanyaan-pertanyaan menurut klausa ISO 9126 yang telah diberikan oleh penulis apakah sudah tersedia/belum tersedia pada aplikasi sistem perpustakaan. Contohnya bisa dilihat pada table 2 berikut.

TABEL II
 CONTOH DAFTAR CHECKLIST

Klausa	Checklist	Pertanyaan	Sudah diterapkan / Belum diterapkan
Functionality	Security	1. Apakah fitur keamanan saat login pada aplikasi dapat bekerja?	V
		2. Apakah aplikasi dapat mencegah akses yang tidak sah?	X
		3. Bagaimana mengelola kebijakan hak akses pada aplikasi?	X
		4. Siapa saja yang dapat mengontrol aplikasi?	V
		5. Bagaimana cara aplikasi jika terjadi spam login?	X
		6. Apakah keamanan data sudah terjamin kerahasiaannya?	V

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan penulis akan menunjukkan daftar dari semua checklists aplikasi yang sudah dibuat dari pengamatan aplikasi berdasarkan standar ISO 9126. Untuk pertanyaannya penulis tidak sertakan karena itu menurut pendapat masing-masing dari sudut pandang percobaan aplikasinya, semua checklists untuk total pertanyaan adalah contoh yang sudah dibuat penulis. Daftar dari semua checklists terdapat pada Tabel 3 sampai Tabel 8:

TABEL III
 KLAUSA 1 : FUNCTIONALITY

Klausu	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausu 1. Fuctionality	1. Suitability	5	2	40
	2. Accuracy	4	2	50
	3. Security	6	3	50
	4. Interoperability	4	1	25
	5. Compliance	5	0	0
Total		24	8	33,334

Pada Tabel 3 menjelaskan apa saja kebijakan checklists dari aplikasi perpustakaan sekolah terkait klausu 1. Functionality, dengan total nilai yang didapat ialah 33,334%. Dimana checklist terbaik terletak pada Accuracy dan Security dengan skor 50%.

TABEL IV
 KLAUSA 2 : RELIABILITY

Klausu	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausu 2. Reliability	1. Understandability	5	3	60
	2. Learnability	5	0	0
	3. Operability	5	1	20
	4. Attactiveness	5	0	0
Total		20	4	20

Pada Tabel 4 menjelaskan klausu Reliability yang ada pada aplikasi perpustakaan sekolah, dengan total nilai yang didapat ialah 20%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada checklist untuk Understandability dengan skor 60%.

TABEL V
 KLAUSA 3 : USEABILITY

Klausu	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausu 3. Useability	1. Time Behavior	5	0	0
	2. Resource Behavior	5	2	40
Total		10	2	20

Pada Tabel 5 menjelaskan klausu Useability untuk penilaian aplikasi perpustakaan, dengan total nilai yang didapat 20%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada checklist Resource Behavior dengan skor 40%.

TABEL VI
 KLAUSA 4 : EFFICIENCY

Klausu	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausu 4. Efficiency	1. Analyzability	5	1	20
	2. Changeability	4	0	0
	3. Stability	5	0	0
	4. Testability	5	0	0
Total		19	1	5,264

Pada Tabel 6 menjelaskan klausu Efficiency dengan total nilai yang didapat 5,264%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada checklist Analyzability dengan skor 20%.

TABEL VII
 KLAUSA 5 : PORTABILITY

Klausu	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausu 5. Portability	1. Adaptability	5	2	40
	2. Instability	5	2	40
	3. Coexistence	5	1	20
	4. Replaceability	5	1	20
Total		20	6	30

Pada Tabel 7 menjelaskan klausa Portability dengan total nilai yang didapat 30%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada checklist Adaptability dan Instalability dengan skor 40%.

TABEL VIII
 KLAUSA 5 : MAINTAINABILITY

Klausa	Checklist	Total Pertanyaan	Skor Checklist	Persentase
Klausa 6. Maintainability	1. Maturity	5	0	0
	2. Fault Tolerance	5	0	0
	3. Recoverability	5	2	40
Total		15	2	13,334

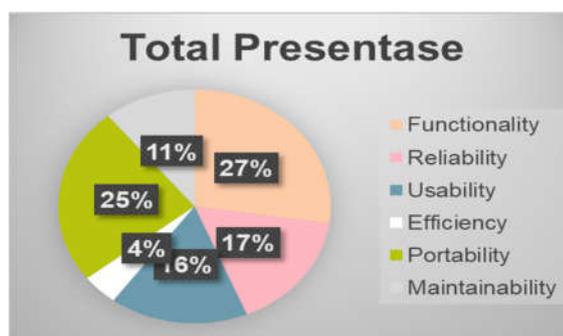
Pada Tabel 7 menjelaskan klausa Maintainability dengan total nilai yang didapat 13,334%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada checklist Recoverability dengan skor 40%.

Setelah mendapatkan semua klausa dan checklists, tahapan selanjutnya membuat sebuah penilaian terhadap sistem aplikasi. Penilaian diartikan sebagai kumpulan data yang relevan yang digunakan untuk membuat keputusan. Salah satu alat penilaian yang paling umum digunakan dalam pendidikan adalah melakukan pengujian. Selain dianggap sebagai instrumen, pengujian juga dapat dilihat sebagai prosedur standar yang digunakan untuk mengukur sampel perilaku secara sistematis dengan mengajukan serangkaian pertanyaan [10].

TABEL IX
 HASIL SKALA LIKERT

No	Klausa	Skor Maks	Skor Checklist	Persentase
1	Functionality	24	8	33.30%
2	Reliability	20	4	20%
3	Usability	10	2	20%
4	Efficiency	19	1	5.26%
5	Portability	20	6	30%
6	Maintainability	15	2	13.30%
Total Skor		108	23	21.30%

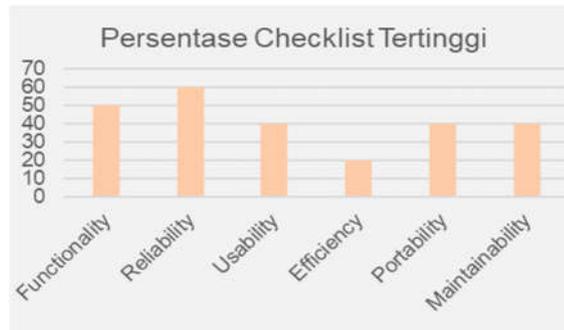
Pada Tabel 9 didapatkan hasil dari skala Likert setelah melakukan pengujian terhadap semua klausa dan checklists, Dimana hasil klausa tertinggi dalam aplikasi perpustakaan sekolah ini terdapat pada klausa 1. Functionality yang memiliki skor sebesar 33,30%. Sebelum ke tahap maturity level, dilakukan pengujian perbandingan dari grafik pie total persentase skor semua klausa. Berikutnya dilakukan pengujian dalam bentuk diagram pie:



Gambar 3. Diagram Pie

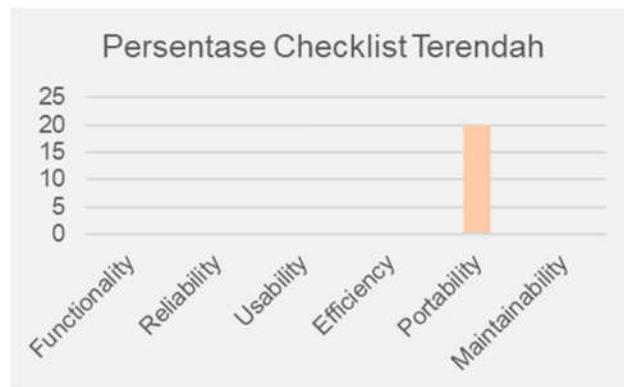
Pada Gambar 3. Menunjukkan diagram pie yang memiliki nilai lebih besar dari >20% ada di klausa 1. *Functionality* dan 5. *Portability*. Sehingga yang lulus skor >20% dari skala Likert hanya terdapat di klausa 1 dan 5.

Tahapan selanjutnya dengan menggunakan persentase grafik bar bertujuan untuk menghitung persentase dari semua checklists sehingga nilai persentasenya bisa dibandingkan dari setiap checklists dengan skor persentase dari yang tertinggi dan terendah. Fungsinya memudahkan mencari nilai dari persentase setiap checklist yang paling rendah untuk bisa lulus dari skor ketetapan skala Likert.



Gambar 4. Grafik Bar Persentase Checklist Tertinggi

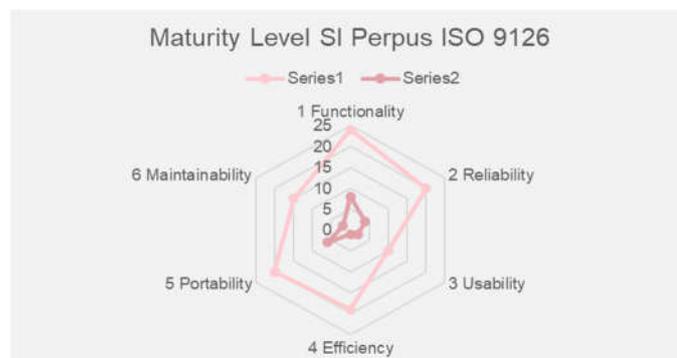
Gambar 4 menunjukkan grafik bar persentase checklist tertinggi yang didapat dari presentase tertinggi pada tiap klausa. Klasusa *Realibility* memiliki persentasi tertinggi dengan 60%. Jika dilihat pada Tabel 5 nilai 60% dimiliki *checklist understanability*. Persentase terendah pada grafik bar untuk persentase *checklist* tertinggi terdapat pada klausa *Efficiency* sebesar 20%.



Gambar 5. Grafik Bar Persentase Checklist Terendah

Gambar 5 menjelaskan mengenai grafik bar untuk persentase *checklist* terendah. Persentase tertinggi terdapat pada klausa *portability* dengan 20% jika dilihat pada Tabel 6 nilai tersebut dimiliki oleh *checklist coexistence* dan *replaceability*. Maka semua pertanyaan pada klausa *portability* sudah terjawab semua dedangkan klausa lainnya seperti *functionality*, *reability*, *usability*, *maintainability* yang memiliki persentase 0% berarti masih banyak pertanyaan yang terjawab dengan belum diterapkan pada perangkat lunak.

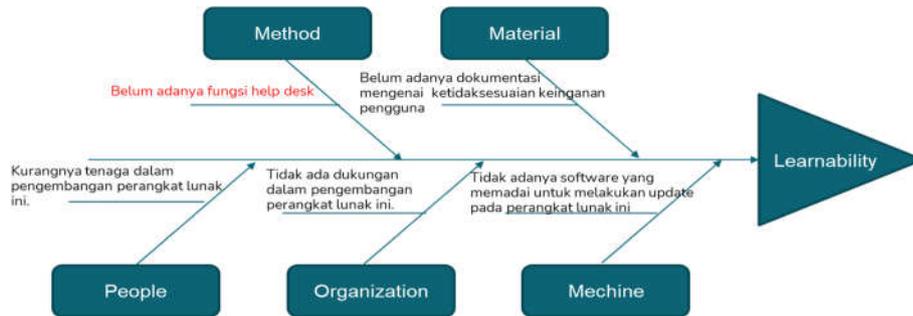
Setelah mendapatkan semua analisis dari skor skala Likert yang dibutuhkan, Lalu tahapan selanjutnya bisa disebut *Maturity level*, penulis menggunakannya dengan diagram radar supaya lebih mudah menunjukkan dari poin nilai skala Likert yang sudah diuji. Diagram radar menunjukkan poin yang paling besar ada di klausa 1. *Functionality*, dengan total pertanyaan 24 dan total skor checklist 8. Gambar 6 menunjukkan hasil diagram radar sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Radar

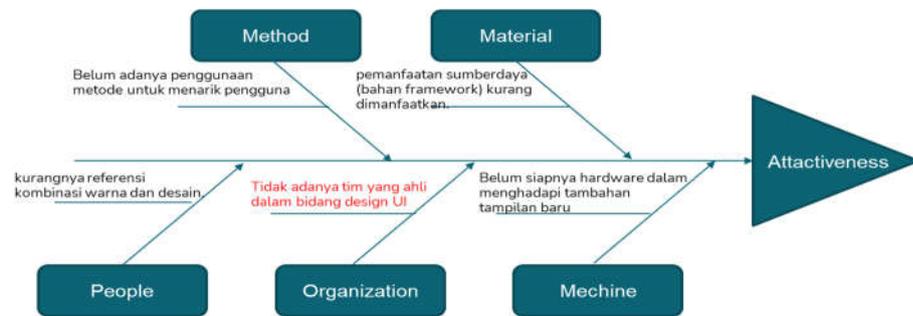
Diagram radar pada Gambar 6 untuk series 1 adalah total semua pertanyaan pada setiap *checklist* sedangkan series 2 adalah jawaban yang sudah diperoleh. Dari jawaban yang sudah didapat klausa *functionality* mendapat hasil yang paling tinggi sehingga penilaian terhadap standar mutu berdasarkan pada ISO 9126 masih berfokus pada klausa *functionality*.

Selain menggunakan skala Likert dan maturity level. Penulis menggunakan fishbone diagram, Permasalahan dari fishbone diagram berkaitan dengan pertanyaan yang dibuat. Tulisan yang berwarna merah adalah akar masalah yang penting. Dibawah ini adalah alur dari fishbone analisis:



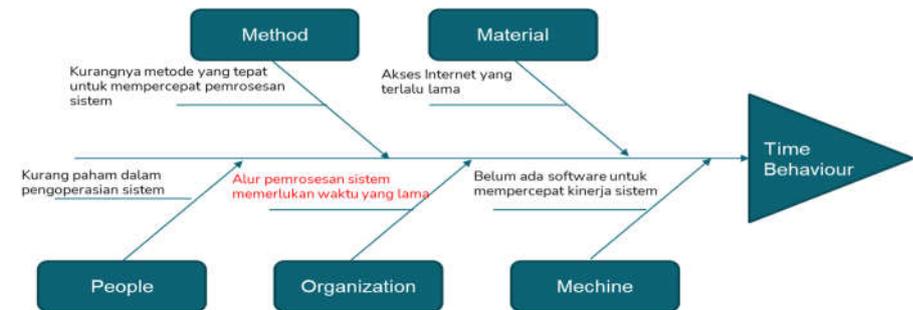
Gambar 7. Fishbone Diagram Klausur 2.1 Learnability

Gambar 7 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausur Learnability terletak pada belum adanya fungsi help desk pada aplikasi.



Gambar 8. Fishbone Diagram Klausur 2.2 Attactiveness

Gambar 8 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausur Attactiveness terletak pada tidak adanya tim yang ahli dalam bidang design UI.



Gambar 9. Fishbone Diagram Klausur 3.1 Time Behavior

Gambar 9 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausur Time Behavior terletak pada Alur pemrosesan sistem memerlukan waktu yang lama.



Gambar 10. Fishbone Diagram Klausur 3.2 Resource Behavior

Gambar 10 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausa Resource Behavior terletak pada kurangnya penggunaan sumber/material.



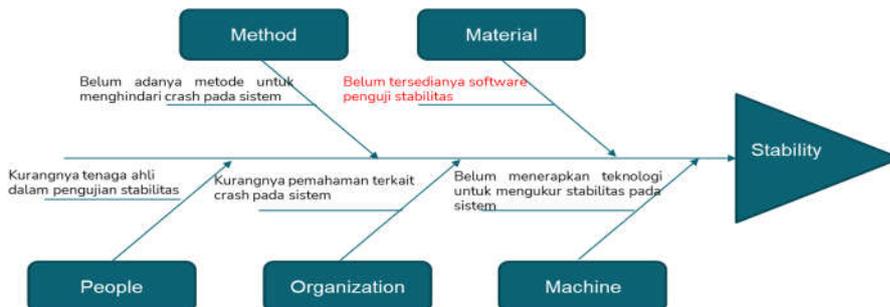
Gambar 11. Fishbone Diagram Klausa 4.1 Analyzability

Gambar 11 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausa Analyzability terletak pada belum adanya method untuk menganalisis kekurangan atau kecacatan dalam perangkat lunak.



Gambar 12. Fishbone Diagram Klausa 4.2 Changeability

Gambar 12 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausa Changeability terletak pada tidak adanya pendanaan.



Gambar 13. Fishbone Diagram Klausa 4.3 Stability

Gambar 13 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausa Stability terletak pada belum tersedianya software penguji stabilitas.



Gambar 14. Fishbone Diagram Klausa 4.4 Testability

Gambar 14 akar permasalahan utama tidak lolosnya klausa Testability terletak pada belum adanya konsep pengujian testability.



Gambar 15. Fishbone Diagram Akar Permasalahan Semua Klausu

Hasil dari beberapa akar permasalahan yang didapatkan dari beberapa klausu, dapat ditarik sebuah akar permasalahan utama dari penerapan standar ISO 9126 dalam sistem sistem informasi perpustakaan. Dimana akar permasalahan utama dari semua klausu adalah Tidak adanya pendanaan, yang terdapat pada klausu *changeability*. Yang ditunjukkan pada *fishbone diagram* pada Gambar 15.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Akar permasalahan utama didapatkan dari metode fishbone analisis dengan menganalisa beberapa klausu yang didapatkan dari beberapa analisa fishbone diagram pada masing-masing klausu yang tidak lolos, dan terlihat pada analisa fishbone terkait ISO 9126 permasalahan utama terdapat di klausu 4 dengan permasalahan: Tidak adanya pendanaan, karena tentu saja dana sangat dibutuhkan dalam membangun sebuah bisnis maupun sistem aplikasi yang akan dikembangkan untuk terus bisa dikelola.
2. Pada skala Likert dan maturity level didapatkan skor skala Likert total persentase aplikasi Sistem Perpustakaan Sekolah hanya berkisar 21,30% yang masuk kedalam kategori Tidak Baik. Sehingga belum bisa lolos dalam standar mutu ISO 9126.
3. Radar Diagram yang paling banyak yaitu berada di klausu 1 Functionality. Mengakibatkan tidak lolosnya dalam standar mutu ISO 9126. Dibutuhkan setidaknya nilai dari semua klausu diagram radar bisa sama rata lebih dari persentase >60%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kristanto, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- [2] R. S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach, New York: McGraw-Hill, 2010.
- [3] R. P. Aji, "Analisis Perangkat Lunak Penilaian Digital Pertandingan Pencak Silat Menggunakan ISO 9126," *STRING (Satuan Tulisan dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, no. 3, pp. 307-314, 2021.
- [4] M. M. G. L. G. Alwin Fau, "Analisa Perbandingan Boyer Moore Dan Knuth Morris Pratt Dalam Pencarian Judul Buku Menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial," *STMik time*, vol. 6, no. 1, pp. 12-22, 2017.
- [5] R. S. K. Septi Noer Lailela, "Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Aplikasi Sisfo_Nilai di Politeknik Piksi Ganesha Berdasarkan ISO 9126," *Jurnal Elektro-Komputer Teknik*, vol. 2, no. 2, pp. 84-100, 2018.
- [6] A. Bertolino, "The (Im)Maturity Level of Software Testing," *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, vol. 29, no. 5, pp. 1-4, 2004.
- [7] J. R. S. Hengki Tamando Sihotang, "Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Domain Align, Plan And Organise (Apo) Dan Monitor, Evaluate And Assess (Mea) Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 Studi Kasus: Stmik Pelita Nusantara Medan," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 18, no. 2, pp. 90-96, 2015.
- [8] F. S. Ervin Setyawan, "Penilaian Standar Mutu Pada Aplikasi Tiket Bioskop dengan ISO 27001 dan Fishbone Analisis (Assessment of Quality Standard In Cinema Ticket Application With ISO 27001 and Fishbone Analysis)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 4, pp. 2214-2222, 2021.
- [9] M. Coccia, "The Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies," *Journal of Social and Administrative Sciences*, vol. 4, no. 4, pp. 291-303, 2017.
- [10] D. Riskiyana, "Penilaian Standar Mutu Pada Sistem Perpustakaan Sekolah Di MTS Muhammadiyah 8 Ujungpangkah Menggunakan Standar ISO 20000 Dengan Analisis Fishbone Diagram (Assesment of Quality Standards On The School On The School Library System At MTS Muhammadiyah 8 Ujungpangkah Using ISO 20000 StandardsWith Fishbone Diagram Analysis)," *Jurnal Teknologi dan Multimedia*, vol. 3, no. 2, pp. 129-137, 2021.