

# Penilaian Standar Mutu Pada Aplikasi Parkir Universitas Muhammadiyah Gresik Dengan ISO 9241-11 Dan Fishbone Analisis

*(Assesment of Quality Standard In University of Muhammadiyah Gresik Parking Application with ISO 9241 – 11 and Fishbone Analysis)*

Muhammad Iqbal Waliyuddiin<sup>[1]\*</sup>, Yudha Arya Prasaja<sup>[2]</sup>, Farid Sukmana<sup>[3]</sup>

<sup>[1],[2],[3]</sup> Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Gresik

E-mail: [iqblaaa@gmail.com](mailto:iqblaaa@gmail.com), [yudha2258@gmail.com](mailto:yudha2258@gmail.com), [faridsukmana@umg.ac.id](mailto:faridsukmana@umg.ac.id)

## KEYWORDS:

Assessment, ISO 9241-11, Fishbone Analysis, Parking Applications

## ABSTRACT

*The parking application service at the University of Muhammadiyah Gresik is an update from the previous system. Of course, this application requires a system that is practical, efficient, and also has good data storage security. One of the references that can be used that these things have been fulfilled in this application is an analysis using ISO 9241-11. The purpose of this study was to analyze the application of UMG parking for the feasibility of ISO 9241-11. Analytical research methods used include determining clauses, checklists, Likert scales, maturity levels, and fishbone diagrams. Clause, checklist use for getting assessment based on the park system, then from that result will be used to get the qualification of this system with liket scale in each clause of this standard, and assessment of all clause with likert scale , the result of level quality assurance of this system will be found. Next the using fishbone diagram can analyze to get the root cause of clause dan quality assurance in ISO 9241-11. Because that , with this study we can know the qualification and the root cause of park system. And the analysis using that tool, this system still not suitable to use ISO 9241-11. The parent of root cause is in efficiency clause in organitation like less costing and planning.*

## KATA KUNCI:

Penilaian, ISO 9241-11, Analisis Fishbone, Aplikasi Parkir

## ABSTRAK

*Layanan aplikasi parkir pada Universitas Muhammadiyah Gresik merupakan pembaruan dari sistem yang ada sebelumnya. Tentunya aplikasi ini memerlukan sistem yang praktis, efisien, dan juga memiliki keamanan penyimpanan data yang baik. Salah satu acuan yang dapat digunakan bahwa hal – hal tersebut telah terpenuhi pada aplikasi ini adalah dengan analisis menggunakan ISO 9241-11. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis aplikasi parkir UMG untuk kelayakan ISO 9241-11. Metode penelitian analitik yang digunakan termasuk menentukan klausa, checklists, skala Likert, maturity levels, dan fishbone diagrams. Referensi yang penulis ambil didasarkan pada hasil analisis tim penulis yang telah penulis buat termasuk grafik, diagram, skor klausa, skor checklist, skala Likert, maturity level, dan fishbone diagrams. Klausa, checklist digunakan untuk mengumpulkan proses penilaian terhadap aplikasi, dan kemudian tiap hasil pengumpulan data, dilanjutkan dengan penentuan kelayakan dari aplikasi dengan menggunakan skala likert pada tiap klausa dilanjutkan dengan proses penilaian skala likert pada keseluruhan klausa untuk mendapatkan tingkat penilaian standar mutunya. Dari hasil tersebut digunakan fishbone diagram untuk mendapatkan akar permasalahan dari masing-masing klausa dan akar permasalahan dari sistem parkir berdasarkan ISO 9241-11. Dengan adanya penilaian aplikasi dengan standard ini dapat diketahui tingkat kelayakan dan permasalahan utama dari aplikasi parkir. Berdasarkan hasil analisis menggunakan beberapa tools tersebut,system ini masih belum layak untuk standarisasi ISO 9241-11. Salah satu pokok permasalahan utama yaitu klausa efisiensi yang paling banyak muncul yaitu dibagian organisasi karena kurangnya pendanaan dan perencanaan.*

## I. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dan kemajuan zaman, semakin banyak komputer yang digunakan serta perannya dalam mendukung tenaga kerja manusia sangat penting[1]. Sistem aplikasi yang dibuat tentunya diharapkan mampu memberikan kemudahan dan manfaat baik yang signifikan daripada sistem yang digunakan sebelumnya. Misalnya, sistem yang dibuat memberikan kemudahan user untuk mengakses data hingga bisnis proses yang dilakukan terasa lebih efisien. Namun banyak dari aplikasi sistem parkir yang tentunya sudah banyak dikembangkan oleh berbagai developer tapi banyak juga dari mereka yang belum melewati standar mutu dari aplikasi yang dibuat oleh para developer. Bisa jadi karena kurangnya kemampuan tester atau tidak adanya standar yang digunakan oleh organisasi dalam menentukan tingkat kelayakan jalannya sebuah aplikasi parkir. Karena banyak sekali standar yang bisa dijadikan acuan oleh seorang developer untuk mengetahui apakah aplikasi yang diproduksi tersebut memenuhi kriteria dari sebuah aplikasi. [12] Sebagai contohnya seperti aplikasi tiket bioskop yang pernah dilakukan standarisasi pada sisi keamanan, jika dilihat secara kasat mata sisi tampilan atau user interface sangat menarik tapi setelah dinilai dengan menggunakan standar keamanan, aplikasi ini masih memiliki tingkatan yang buruk dan belum layak untuk diproduksi secara massal karena ketidak layakan proses keamanannya, dan jelas akan banyak merugikan konsumen ke depannya.

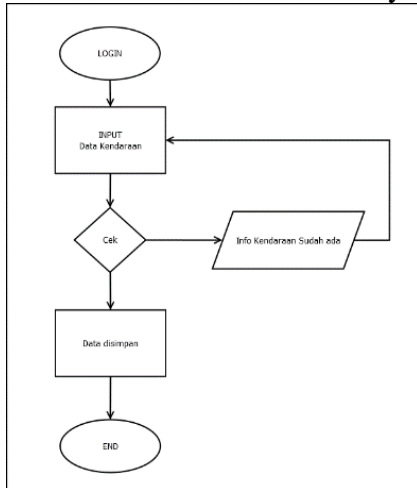
Pada *study* ini kami akan menilai sebuah aplikasi parkir. Sistem ini dibuat dengan menggunakan konsep pemrograman web. Yang didalam sistem ini juga menerapkan beberapa *requirement* seperti perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk memproses data [2] sebagai *requirement* pengolahan data. Dan tentunya ini juga diperlukan sebuah dasar apakah *requirement* ini sudah layak untuk memenuhi standar dari kehandalannya. Dan dengan penggunaan platform web yang merupakan sistem informasi yang menggunakan media browser dalam mengelola seluruh aktivitas dan keterkaitan antar komponen[3]. Tentunya dapat memberikan efektifitas yang baik dari kegunaan aplikasi sistem parkir. Dan apalagi

saat ini, mayoritas lokasi strategis telah memanfaatkan kemajuan teknologi dalam menjalankan kegiatan sehari – hari, tak terkecuali pada sistem parkirnya. Tapi dari para pengembang belum sepenuhnya mengetahui seberapa bagus aplikasi mereka dalam memberikan kemudahan dari sisi user. Sehingga banyak aplikasi sistem parkir atau sistem informasi yang menyajikan beragam informasi, tetapi juga ada yang tidak memenuhi tujuan dan bahkan ada juga yang mengecewakan pengguna saat mengaksesnya [4]. Untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut layak dari sisi kemudahan user maka perlu sebuah standar yang ditetapkan dan salah satunya adalah mengukur semua komponen yang terdapat dalam aplikasi dengan cara menyesuaikan pada standar yang direferensi. Pada penelitian ini untuk mengukur apakah sistem aplikasi parkir di Universitas Muhammadiyah Gresik yang kami kembangkan layak atau tidak dalam sisi kemudahan user maka kami melakukan standarisasi dengan menggunakan ISO 9241-11.

Standart ISO 9241-11 adalah standar ISO yang digunakan untuk melakukan pengukuran *usability*. Pengukuran *usability* juga digunakan mempertegas kebutuhan untuk proses pengembangan perangkat lunak, sebelum, pada saat, serta sesudah proses pengembangan perangkat lunak[5]. Penilaian standar ISO 9241-11 menggunakan beberapa kriteria penilaian yaitu *usability*, *efficiency* (efisiensi), *effectiveness* (efektivitas), *satisfaction* (kepuasan) dan *Context of Use*. Sertifikat ISO 9241-11 tidak mudah untuk didapatkan, berbagai kebutuhan sistem, dokumen, dan analisis harus disiapkan. Pengujian *usability* juga menunjukkan tingkat kemudahan suatu tampilan *interface* untuk dapat digunakan oleh pengguna layanan[6].

Adapun salah satu keinginan utama adalah untuk menganalisis sistem pelayanan aplikasi parkir yang belum mendapatkan sertifikasi ISO 9241-11 agar di masa depan dapat memudahkan pengguna terkait *usability* aplikasi dan juga dapat meningkatkan *usability* aplikasi parkir, dengan adanya hal tersebut maka penulis mencoba melakukan pengujian analisis nilai kelayakan untuk memenuhi standar ISO 9241-11 yang berisikan data-data dalam tabel, grafik, diagram yang digunakan untuk mengukur seberapa layak sebuah aplikasi maupun sistem sehingga bisa mendekati skor atau nilai yang didapatkan dari standar ISO yang ditentukan.

Aplikasi parkir ini sebagai peralihan dari sistem parkir yang lama(manual), yang dimana untuk mengolah semua transaksi yang terjadi di dalam parkir dilakukan oleh manusia(manual). Sistem hanya memberikan akses parkir pada pengguna kendaraan tanpa memberikan informasi parkir yang kosong[7]. Dibawah ini adalah rancangan dari aplikasi parkir Universitas Muhammadiyah Gresik:



Gbr. 1 Flowchart Aplikasi Parkir

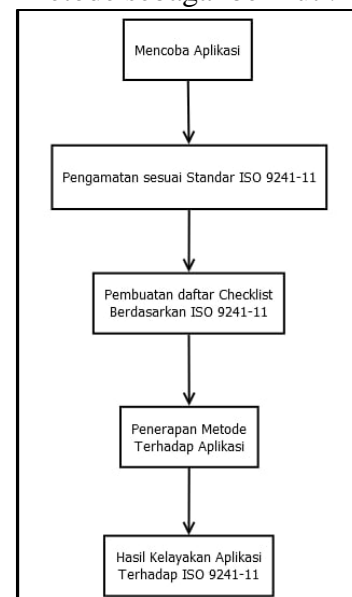
Penelitian ini menggunakan *skala Likert* untuk menentukan skor nilai sebuah aplikasi sistem informasi perpustakaan yang bisa dijadikan acuan penilaian kedalam ISO 9241-11. Penulis menggunakan *skala Likert* dalam analisis standar ISO 9241 aplikasi sistem informasi perpustakaan, dengan 5 kategori dan persentase skor yang sudah disusun ke masing-masing setiap kategori. Maturity Level yang digunakan adalah berupa diagram radar dari semua klausa dan checklist yang sudah dibuat oleh penulis. Penggunaan grafik radar ini dalam suatu analisis standar ISO 9241-11 untuk memudahkan penulis dalam mengukur setiap klausa maupun checklist sehingga menunjukkan nilai yang tidak memenuhi standar ISO 9241-11 berdasarkan poin dari grafik radar. Sebelum melakukan analisis *maturity level*. Terlebih dulu membuat skor *skala Likert* untuk dijadikan sebagai acuan nilai skor kedalam grafik radar. Grafik radar di penelitian ini digunakan kedalam *maturity level* yang bisa membuat penulis tahu arah poin dari setiap radar permasalahan klausa dan *checklist* standar ISO 9241-11 yang sudah ditentukan.

*Fishbone diagram* pertama kali dibuat oleh Dr. Kaoru Ishikawa ilmuwan atau professor yang ahli dalam manajemen kualitas dan berasal dari negara Jepang [12]. *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* digunakan untuk mensupport metode dari fishbone diagram. Dalam satu dekade terakhir, representasi grafis dari perakitan proses yang disebut diagram tulang ikan, telah secara efektif membantu para insinyur untuk melakukan desain untuk perakitan (DFA) dan mode kegagalan proses dan analisis efek (FMEA)[8]. *Fishbones diagram* ini bisa diperluas kedalam diagram sebab dan akibat (*cause and effect diagram*)[9]. *Fishbones diagram* berbasis teknik diagram yang mencampurkan Brainstorming ke bentuk *Mind Map*, mendorong untuk memperhitungkan seluruh kemungkinan pemicu masalah, tidak sekadar masalah yang sudah jelas[10]. [12] Fishbone diagram dalam proses standarisasi ini digunakan untuk mencari akar permasalahan jika aplikasi parkir ini ternyata banyak mengalami kegagalan dari sisi *usability* atau kehandalan. Adapun akar permasalahan yang didapatkan digunakan untuk memfokuskan perbaikan pada sistem aplikasi parkir ini ke depannya.

## II. METODOLOGI

Untuk melakukan penilaian standar mutu pada Aplikasi Parkir Universitas Muhammadiyah Gresik dengan ISO 9241 – 11 dan *fishbone* analisis, penulis menggunakan metode sebagai berikut :



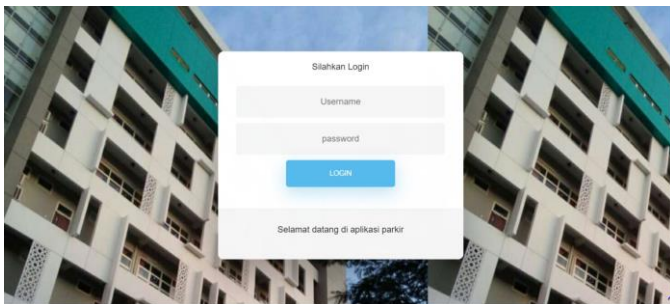
Gbr. 2 Alur Penilaian Aplikasi

Adapun tahapan dalam proses standarisasi aplikasi parkir yaitu dengan melakukan pengamatan

terhadap aplikasi dengan menentukan klausa-klausa pada ISO 9241-11 yang menjadi acuan dari sistem aplikasi parkir. Dan selanjutnya dari klausa yang dibetuk sebuah checklist-checklist yang akan dijadikan sebuah kisi-kisi dari pertanyaan yang akan diajukan kepada pihak manajemen, dan dari pertanyaan yang telah disusun dilanjutkan dengan melakukan penilaian terhadap klausa berdasarkan skor yang didapatkan. Dan dari skor tersebut dapat ditentukan level atau tingkat kelayakan sistem aplikasi dengan menggunakan skala likert dan digambarkan dengan menggunakan diagram radar. Dan untuk mendapatkan akar permasalahan dari tingkat kelayakan klausa dan standar yang tidak lolos dilanjutkan dengan pencarian analisa permasalahan dengan menggunakan *fishbone diagram*. Sehingga dari sini nanti bisa dilihat hasil atau permasalahan utama dari aplikasi sistem parkir yang membuat aplikasi parkir belum layak dalam hal *usability* di ISO 9241-11.

#### A. Menjalankan Aplikasi

Menjalankan dan melakukan percobaan aplikasi terlebih dulu. Dibawah ini merupakan tampilan aplikasi dari Sistem Parkir Universitas Muhammadiyah Gresik :



Gbr. 3 Tampilan Aplikasi Parkir

#### B. Pengamatan Aplikasi menggunakan ISO 9241-11

Kemudian penulis melakukan pengamatan terhadap keseluruhan aplikasi untuk memilih klausa yang cocok berdasarkan ISO 9241-11. Berikut klausa dari ISO 9241-11 yang dipilih untuk Aplikasi Parkir UMG :

##### 1. *Usability* :

Sejauh mana aplikasi yang digunakan sehingga dapat mencapai tujuan dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang sudah disajikan.

##### 2. *Effectiveness* :

Akurasi dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

##### 3. *Efficiency* :

Sumber daya yang digunakan sehubungan dengan keakuratan dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan.

##### 4. *Satisfaction* :

Bebas dari ketidaknyamanan dan sikap positif terhadap penggunaan aplikasi.

##### 5. *Context of use* :

Berisi tentang *hardware, software* dan material yang digunakan pada aplikasi. Klausa yang telah dipilih, selanjutnya dijadikan sebagai acuan untuk mencari daftar permasalahan, kemudian dibuat kesimpulan dari tiap masalah berdasarkan klausa yang telah dipilih oleh penulis.

#### C. Pembuatan Klausa, Daftar Checklist , Pertanyaan

Dalam pembuatan daftar *checklist*, harus berhubungan dengan klausa yang sudah dipilih. Dimana klausa-klausa tersebut bisa didapatkan dalam standarisasi dari ISO 9241-11. Dalam pembuatannya penulis melakukan pengumpulan catatan dari permasalahan-permasalahan aplikasi yang ditemukan. Diantaranya kami mengambil beberapa klausa berikut terkait standarisasi :

- *Effectiveness*
- *Efficiency*
- *Usability*
- *Satisfaction*
- *Context of Use*

Penelitian ini hanya mengambil lima klausa tersebut untuk menyusun checklist dari aplikasi sistem parkir. Adapun contoh checklist bisa dilihat pada tabel 1-5 dimana setiap klausa memiliki 5 checklist yang diambil dari penjelasan klausa dari ISO 9241-11. Dan selanjutnya dari checklist tersebut bisa dibuat sebuah pertanyaan. Dan yang harus diperhatikan pertanyaan tersebut harus sesuai dengan kisi-kisi checklist dan tidak diperbolehkan menyimpang dari penjelasan atau deskripsi checklist. Pada tabel 1-5 bisa dilihat setiap checklist terdiri dari 3 pertanyaan yang diajukan.

#### D. Metode Penilaian

Metode yang digunakan yaitu meliputi maturity level yang digabungkan ke metode skala Likert dan metode *fishbone diagram*.

1. *Maturity level*: Digunakan untuk mengetahui seberapa jauh aplikasi dapat distandartkan. Dan untuk memperjelas gambarannya disajikan sebuah diagram radar seperti gambar 4.
2. *Skala Likert* : suatu skala psikometrik yang umum digunakan riset berupa survei[11].

TABEL I  
SKALA LIKERT

Kategori	Presentase Skor
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	0% - 20%

Presentase capaian skor yang diperoleh aplikasi menentukan pada kategori mana aplikasi tersebut berada berdasarkan analisis standar ISO 9241-11. Skala likert ini lah yang menjadi acuan untuk mendapatkan maturity level sistem aplikasi parkir dengan sesuai dengan hasil pertanyaan yang ditanyakan.

3. *Fishbone Diagram*: Metode kerangka tulang ikan (fishbone) Diagram berfungsi untuk mengatur dan kemudian ditampilkan hubungan timbal balik dari berbagai teori dengan permasalahan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan penulis akan menunjukkan daftar dari semua checklist aplikasi yang sudah dibuat dari pengamatan aplikasi berdasarkan standar ISO 9241-11. Pertanyaan tidak penulis lampirkan, karena berasal dari pendapat semua orang berdasarkan perspektif eksperimen aplikasi, semua daftar pertanyaan merupakan contoh dari penulis. Dibawah ini adalah daftar dari semua *checklists*:

TABEL II  
CHECKLIST PERTANYAAN

ISO 9241 - 11 Klausur	Checklist / Kisi - Kisi	Pertanyaan	Hasil	Total Pertanyaan	Skor Checklist
3.1 Usability	1. Informasi penggunaan perangkat lunak	1. Apakah terdapat informasi dalam penggunaan aplikasi? 2. Dimulai dari informasi yang dibutuhkan? 3. Jika tidak terdapat informasi apakah akan ditambahkan informasi penggunaan aplikasi?	X X X	3	0
	2. Dampak yang diberikan oleh aplikasi	1. Apakah aplikasi memiliki dampak yang baik bagi pengguna? 2. Dampak baik apa saja yang dirasakan pengguna? 3. Bagaimana bentuk dampak penggunaan aplikasi dalam kinerja pengguna?	V V V	3	3
	3. Kemudahan dalam penggunaan	1. Apakah aplikasi tergolong mudah untuk dioperasikan? 2. Seberapa mudah aplikasi dioperasikan? 3. Apakah pengguna baru akan dapat mudah mengoperasikannya?	X X X	3	0
	4. Kepuasan pengguna terhadap aplikasi	1. Apakah pengguna merasa puas dengan aplikasi yang diberikan? 2. Apakah terdapat permasalahan nyata terkait penggunaan aplikasi? 3. Koneksi apa saja yang dirasakan pengguna selama menggunakan aplikasi?	X X X	3	0
	5. Mitigasi jika sistem mengalami error selama penggunaan	1. Apakah dapat memulihkan sistem sebelumnya? 2. Seberapa mudah aplikasi dimulihkan? 3. Jika terdapat error, apakah petunjuk segera memperbaiki error?	V X X	3	1
Total				15	4
Presentase					26 %

Pada tabel ini menjelaskan apa saja kebijakan *checklists* dari aplikasi parkir terkait klausa *Usability*, dengan total nilai yang didapat 26%. Dan dapat dikatakan aplikasi ini pada klausa 3.1 terkait kehandalan aplikasi masih tidak baik dan belum layak berdasarkan standarisasi ISO 9241-11. Dimana *checklist* terbaik terletak pada dampak yang diberikan aplikasi dengan skor 3. Sebagai sampel lihat pada tabel 1 terkait checklist pertama informasi penggunaan perangkat lunak pada klausa 3.1 usability, pertanyaan yang diajukan ke pihak developer dari 3 pertanyaan yang diajukan implementasi terkait pertanyaan tersebut tidak ada sama sekali dan didapatkan skor checklist yaitu dari poin tersebut. Begitu pula checklist 2, 3, 4 dan 5, dimana penerapan tertinggi dari checklist tersebut terletak pada checklist ke 2 terkait dampak yang diberikan oleh aplikasi dimana semua pertanyaan yang diajukan sudah diimplementasikan dan memiliki bukti.

TABEL III  
KLAUSA EFFECTIVENESS

ISO 9241 - 11 Klausur	Checklist / Kisi - Kisi	Pertanyaan	Hasil	Total Pertanyaan	Skor Checklist
3.2 Effectiveness	1. Aplikasi mewakili sistem yang ada sebelumnya	1. Apakah terdapat aplikasi sebelum aplikasi ini dibuat? 2. Apakah aplikasi merepresentasikan sistem yang ada sebelumnya? 3. Apakah aplikasi memberi kemudahan?	X X X	3	1
	2. Katalog transaksi	1. Apakah terdapat pencatatan transaksi? 2. Apakah user dapat dengan mudah mencari data yang dibutuhkan? 3. Apakah semua riwayat transaksi tercatat dengan baik?	V V V	3	2
	3. Kinerja user terhadap aplikasi	1. Apakah aplikasi mempengaruhi kinerja user? 2. Apa yang dirasakan user dalam menggunakan aplikasi untuk kinerja user setiap harinya? 3. Apakah kinerja user jadi lebih lambat?	X X X	3	0
	4. Aplikasi menjawab pain user	1. Apakah terdapat fitur pain user? 2. Apakah pain user terjawab dengan baik? 3. Apakah respon dari pain user cepat?	X X X	3	0
	5. Tingkat keandalan aplikasi	1. Apa Keunggulan dari aplikasi? 2. Keunggulan tersebut apakah diperlukan? 3. Apakah keunggulan tersebut berguna dengan baik?	X X X	3	0
Total				15	3
Presentase					20 %

Pada tabel ini menjelaskan klausa *effectiveness* yang ada pada aplikasi parkir, dengan total nilai yang didapat 20%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada "Katalog transaksi". Dan checklist terbaik pada klausa 3.3 terkait keefektifan aplikasi terletak pada checklist ke 2 terkait katalog transaksi. Dan berdasarkan nilai presentase total klausa ini berada pada skala sangat tidak baik. Dan dapat dikatakan penerapan klausa 3.2 ini pada sistem parkir masih belum layak, dan masih berfokus pada fitur katalog transaksi.



TABEL IV  
KLAUSA EFFICIENCY

ISO 9241 - 11 Klausur no.	Checklist / Kisi - Kisi	Pertanyaan	Hasil	Total Pertanyaan	Skor Checklist
3.3 Efficiency	1. Biaya yang dibutuhkan untuk perawatan	1. Apakah terdapat anggaran biaya perawatan ? 2. Berapa banyak biaya yang dibelikan untuk perawatan? 3. Apakah biaya tersebut cukup untuk melakukan perawatan ?	X X X	3	0
	2. Seberapa tinggi daya yang diperlukan	1. Apakah memerlukan daya komputer yang tinggi? 2. OS apa saja yang dapat digunakan? 3. Apakah memiliki standar minimal komputer yang digunakan?	X X X	3	0
	3. User membutuhkan waktu yang singkat dalam pengumbarannya	1. Apakah user baru memerlukan bimbingan dalam mengoperasikan ? 2. Berapa lama waktu user baru bisa mengoperasikan aplikasi? 3. Apakah user harus memiliki keahlian khusus untuk penggunaan aplikasi?	X X X	3	0
	4. Kebutuhan material	1. Apakah aplikasi membutuhkan alat pendukung ? 2. Apa alat tersebut ? 3. Apakah software pada aplikasi? berapa karcis?	X X X	3	0
	5. User tidak merasa tertekan dalam menyelesaikan transaksi	1. Bagaimana perasaan user selama penggunaan? 2. Apakah terdapat rasa kurang nyaman dalam penggunaan aplikasi? 3. Bagaimana mengatasi rasa kurang nyaman yang dirasakan user ?	X X X	3	0
Total				15	0
Presentase				0 %	

Pada tabel ini menjelaskan klausur *efficiency* yang ada pada aplikasi parkir, dengan total nilai yang didapat 0%. . Dimana semua *checklist* terkait pernyataan yang diajukan semuanya masih belum terpenuhi dan hanya terdapat pada nilai 0%. Otomatis bisa dikatakan aplikasi sistem parkir terkait efisiensi dari keseluruhan *checklist* sangat buruk karena belum diterapkan sama sekali, dan banyak perbaikan yang harus dilakukan dalam hal efisiensi

TABEL V  
KLAUSA SATISFACTION

ISO 9241 - 11 Klausur no.	Checklist / Kisi - Kisi	Pertanyaan	Hasil	Total Pertanyaan	Skor Checklist
3.4 Satisfaction	1. Penerapan aplikasi terhadap kinerja di lapangan	1. Bagaimana DFD aplikasi tersebut? 2. Apakah sesuai DFD aplikasi dengan kinerja di lapangan? 3. Apakah ada dokumentasi manajemen keluhan user ?	V V V	3	3
	2. Tingkat kecepatan kinerja aplikasi	1. Apa yang mempengaruhi kecepatan kinerja aplikasi? 2. Bagaimana kecepatan upload data pada aplikasi? 3. Apa ada batas minimum untuk upload data?	X X X	3	0
	3. Mitigasi terkait sistem informasi error	1. Bagaimana tindakan yang diambil jika sistem mengalami error? 2. Apakah ada garansi untuk penanganan jika sistem error? 3. Berapa lama waktu untuk perbaikan sistem?	X X X	3	0
	4. User Experience	1. Apakah user interface responsive? 2. Apakah ada perbedaan display user interface dengan aplikasi sebelumnya? 3. Perbedaan apa yang paling menonjol?	X X X	3	0
	5. Proses penggunaan aplikasi	1. Bagaimana tingkat penggunaan aplikasi? 2. Apakah sistem sering muncul bug? 3. Apakah memerlukan memori banyak untuk menjalankan aplikasi?	X X X	3	0
Total				15	3
Presentase				20 %	

Pada tabel ini menjelaskan klausur *satisfaction* yang ada pada aplikasi parkir, dengan total nilai yang didapat 20%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada “penerapan aplikasi terhadap kinerja di lapangan”. Meskipun terdapat *checklist* yang sudah menerapkan keseluruhan pertanyaan yang diajukan tetap dari 5 *checklist* yang diajukan hanya 1 *checklist* yang lolos dari proses *assessment* terbaik. Dan presentasi yang didapatkan masih berada pada range sangat tidak baik. Dengan artian aplikasi ini dalam hal memberikan kepuasan kepada konsumen masih belum bags.

TABEL VI  
KLAUSA CONTEXT OF USE

ISO 9241 - 11 Klausur no.	Checklist / Kisi - Kisi	Pertanyaan	Hasil	Total Pertanyaan	Skor Checklist
3.5 Context of use	1. Pendukung tujuan pengguna	1. Apakah ada tools tambahan untuk menjalankan aplikasi ? 2. Jika terdapat kekurangan pada fitur apa yang akan dilakukan ? 3. Tindakan apa yang akan dilakukan jika user tidak memahami pengoperasian sistem aplikasi?	X X X	3	0
	2. Perangkat yang digunakan	1. Hardware apa yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi ini ? 2. Bagaimana jika terjadi kesalahan pada perangkat aplikasi ? 3. Apakah perangkat memerlukan spesifikasi yang tinggi ?	X X X	3	0
	3. Lingkungan teknis dan kendala teknis terkait	1. Di lingkungan apa aplikasi ini dapat digunakan ? 2. Jika aplikasi mengalami error, apa yang harus dilakukan ? 3. Apakah ada prosedur untuk memepatkan aplikasi ?	X X X	3	0
	4. Pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman pengguna	1. Apakah ada syarat khusus pengguna untuk mengoperasikan aplikasi? 2. Bagaimana mengatasi error yang disebabkan pengguna dalam menjalankan aplikasi ? 3. Kemampuan apa yang diperlukan pengguna untuk dapat menjalankan aplikasi?	X X X	3	0
	5. Hasil ujicoba aplikasi	1. Kendala apa saja yang ditemui selama uji coba aplikasi ? 2. Apakah ditemukan bug selama uji coba? 3. Apa yang akan dilakukan jika ditemukan kendala / bug pada aplikasi ?	V V X	3	2
Total				15	2
Presentase				13 %	

Pada tabel ini menjelaskan klausur *context of use* yang ada pada aplikasi parkir, dengan total nilai yang didapat 13%. Dengan skor persentase terbaik terletak pada “hasil ujicoba aplikasi”. Dan dari presentase tersebut dapat dikatakan klausur ini masih sangat buruk dalam implementasinya di sistem parkir dan banyak poin-poin *checklist* yang perlu diimplementasikan.

Setelah menentukan semua klausur dan *checklist*, selanjutnya penulis melakukan penilaian atau pengujian terhadap sistem aplikasi pada keseluruhan klausur untuk mendapatkan posisi aplikasi sistem parkir berdasarkan skala likert dan melihat tingkat kematangan dari sistem aplikasi parkir berdasarkan standar ISO 9241-11. Penilaian standarisasi ini digunakan ke depannya jika sistem aplikasi parkir bertujuan untuk lolos dalam segi kelayakan kehandalan aplikasi dalam sisi user.

TABEL VII  
HASIL SKALA LIKERT

Klausur	Skor Maks	Skor Hasil	Presentase
3.1 Usability	15	4	26 %
3.2 Effectiveness	15	3	20 %
3.3 Efficiency	15	0	0 %
3.4 Satisfaction	15	3	20 %
3.5 Context of use	15	2	13 %
<b>Total Skor</b>	<b>75</b>	<b>12</b>	<b>16 %</b>

Pada tabel diatas didapatkan hasil dari *skala Likert* setelah melakukan pengujian terhadap semua klausur dan *checklists*, Dimana hasil klausur tertinggi dalam aplikasi parkir ini terdapat pada klausur *Usability* yang memiliki skor sebesar 26 %. Dan nilai terendah terletak pada klausur *efficiency* yang masih belum diterapkan sama sekali. Dan total skor keseluruhan klausur terkait ISO 9241-11 sebesar 16%. Dan dapat dikatakan aplikasi sistem parkir masih sangat buruk

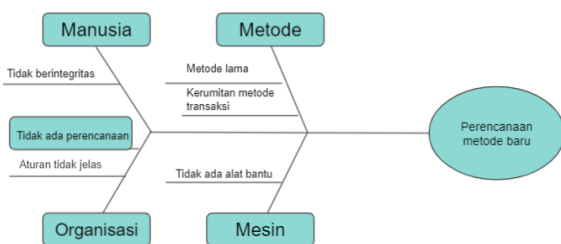
dalam penerapan pada ISO 9241-11. Dan fokus utama ke depannya adalah dibagian efisiensi meskipun dibagian lain juga harus dipantau untuk meningkatkan skor presentasi implementasi pada masing-masing klausua.

Setelah mendapatkan semua analisis dari skor skala Likert yang dibutuhkan, Lalu tahapan yang ini 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 klausua 3.1 Usability, dengan total skor 4 dari 15 skor yang jadi standar. sehingga masih jauh dari standar utama yang ditentukan, setidaknya berada pada posisi 10 untuk mendapatkan nilai skor baik untuk lolos standar ISO 9241-11. Sedangkan skor terendah beradap pada kalusa efisiensi dimana skor 0 dari 15 skor yang ditentukan. Gambar 4 merupakan gambaran dari diagram radar aplikasi sistem parkir dengan klausua pada ISO 9241-11.



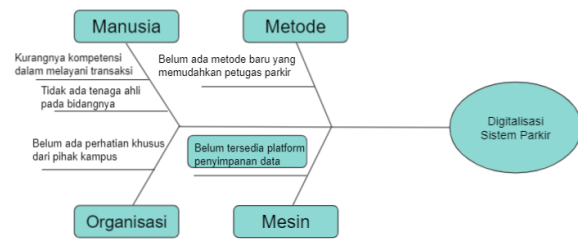
Gbr. 4 Diagram Radar

Selain menggunakan skala Likert dan maturity level. Penulis juga menggunakan fishbone diagram, Permasalahan yang muncul dari fishbone diagram berhubungan dengan pertanyaan yang dibuat. Tulisan yang di blok biru di dalam variabel manusia, metode, organisasi atau mesin adalah akar masalah yang penting. Dibawah ini adalah alur dari fishbone analisis:



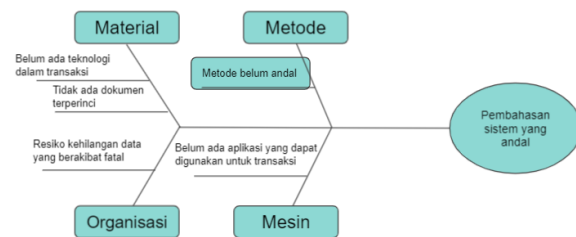
Gbr. 5 Fishbone Diagram Klausua 3.1 Usability Perencanaan Metode Baru

Gambar diatas menjelaskan klausua 3.1 checklist Usability perencanaan metode baru, dari gambar tersebut diketahui akar permasalahan utama terletak pada tidak adanya perencanaan yang jelas.



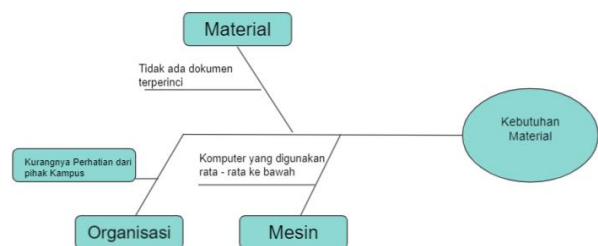
Gbr. 6 Fishbone Diagram Klausua 3.1 Usability Digitalisasi Sistem Parkir

Gambar diatas menjelaskan klausua 3.1 checklist Usability digitalisasi sistem parkir, dari gambar tersebut diketahui akar permasalahan utama terletak pada belum tersedianya platform penyimpanan data.



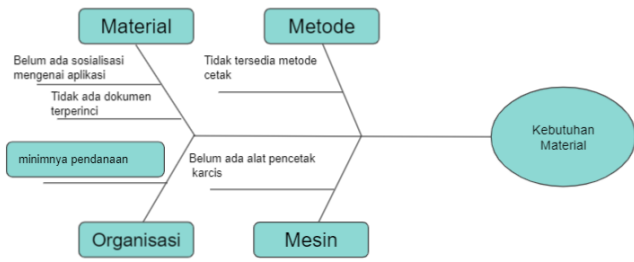
Gbr. 7 Fishbone Diagram Klausua 3.2 Effectiveness Pembahasan Sistem Yang Andal (Metode Baru)

Gambar diatas menjelaskan klausua 3.2 Effectiveness. Checklist pembahasan sistem yang andal, dari gambar tersebut diketahui kara permasalahan utama yaitu belum menggunakan metode yang andal.



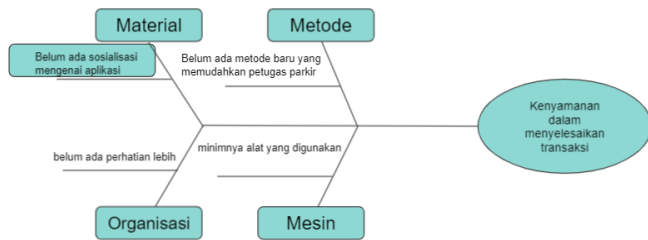
Gbr. 8 Fishbone Diagram Klausua 3.3 Efficiency Kebutuhan Material

Gambar diatas menjelaskan klausua 3.3 Efficiency. checklist kebutuhan material, dari gambar tersebut diketahui akar permasalahan pada kalusa tersebut kurangnya perhatian dari pihak kampus.



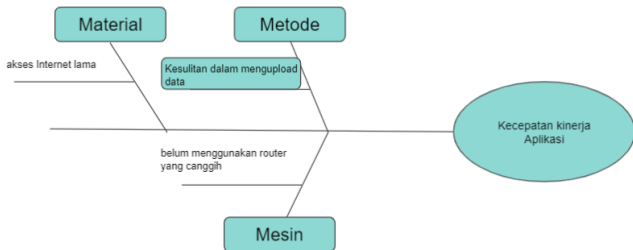
Gbr. 9 Fishbone Diagram Klaus 3.3 Efficiency Kebutuhan Material

Gambar diatas menjelaskan klaus 3.3 Efficiency . checklist kebutuhan material , dari gambar tersebut diketahui akar permasalahan utama yaitu minimnya pendanaan dalam pembuatan aplikasi parkir .



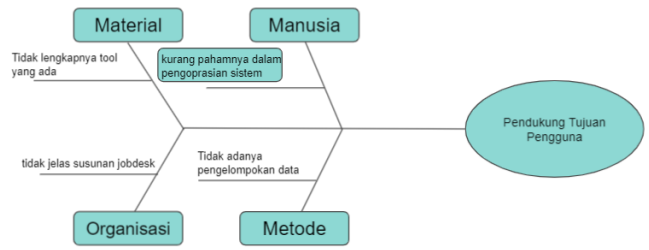
Gbr. 10 Fishbone Diagram Klaus 3.3 Efficiency Kenyamanan Dalam Menyelesaikan Transaksi

Gambar diatas menjelaskan klaus 3.3 Efficiency . checklist kenyamanan dalam menyelesaikan transaksi, dari gambar tersebut diketahui akar permasalahan utama dari klaus tersebut belum ada sosialisasi mengenai aplikasi parkir .



Gbr. 11 Fishbone Diagram Klaus 3.4 Satisfaction. Kecepatan Kinerja Aplikasi

Gambar diatas menjelaskan klaus 3.4 Satisfaction . checklist kecepatan kinerja aplikasi, dari gambar tersebut diketahui adanya kesulitan dalam mengupload data .



Gbr. 12 Fishbone Diagram Klaus 3.5 Context of use. Pendukung Tujuan Pengguna

Gambar diatas menjelaskan klaus 3.5 Context of use. checklist pendukung tujuan penggunaan, dari gambar tersebut diketahui kurang pahalannya dalam pengoperasian sistem .



Gbr. 13 Fishbone Diagram Klaus 3.3 Efficiency

Dari seluruh klaus dan checklist yang digunakan dan kemudian dilakukan identifikasi menggunakan metode fishbone diagram dapat penulis simpulkan bahwa permasalahan utama penyebab tidak terpenuhnya ISO 9241 - 11 terdapat pada klaus 3.3 Efficiency terkait tidak adanya perencanaan dan pendanaan dari manajemen sehingga sulit untuk mengembangkan aplikasi sistem parkir menjadi lebih baik.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Akar permasalahan utama didapatkan dari metode fishbone analisis terdapat di klaus 3.3 Efficiency dengan akar permasalahan permasalahan: kurangnya perencanaan dan pendanaan dari manajemen , karena tentu saja efisensi sangat dibutuhkan dalam membangun sebuah sistem aplikasi yang akan dikembangkan untuk terus dikelola dengan baik dan benar , dan mempermudah pekerjaan manusia .



2. Dari hasil skala likert didapatkan hasil penerapan ISO 9241-11 pada Aplikasi Parkir UMG sebesar 16%. Dan dapat diartikan Aplikasi Parkir UMG belum lolos standard ISO 9241-11 karena masih berada pada tingkatan aplikasi "Sangat tidak baik".
3. Adapun kekurangan jika dilihat dari hasil presentase maturity level parkir UMG. Klausa 3.1 26% berada pada range "Sangat tidak baik". Klausa 3.2 20% berada pada range "Sangat tidak baik". Klausa 3.3 0% berada pada range "Sangat tidak baik". Klausa 3.4 20% berada pada range "Sangat tidak baik". Klausa 3.5 13% berada pada range "Sangat tidak baik". Sehingga perlu perbaikan pada keseluruhan *checklist* pada klausa ini. Jika melihat maturity level, aplikasi parkir UMG masih berfokus pada aspek klausa 3.1 tentang kegunaan pada ISO 9241-11. Terbukti dengan range tertinggi berada pada klausa tersebut.
4. Diagram radar yang paling banyak ada di klausa 3.1 *Usability* Mengakibatkan tidak lolosnya dalam standar mutu ISO 9241-11. Dibutuhkan persentase nilai dari setiap klausa diagram radar dapat sama rata yaitu 60% lebih.

Saran untuk kedepannya penelitian ini diharapkan bisa menerapkan berbagai metode ditujukan lebih banyak lagi untuk perbandingan pengujian analisis

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim redaksi Jurnal JTIM yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mempublikasikan hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### REFERENSI

[1] M. Rizky, T. Purwanto, and F. Wijaya, "Sistem Informasi Parkir Inap di PT. Angkasa Pura II Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang," *JUSIFO*, vol. 2, no. 1, pp. 65–72, 2016.

[2] M. Arifin, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Pada Instansi/Perusahaan,"

*Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 49, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.130.

[3] Henriyadi and R. Mulyati, "USABILITY TESTING SISTEM INFORMASI: STUDI KASUS PADA APLIKASI REPOSITORI PUBLIKASI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN Usability Testing for Information system: A case study of IAARD Publication Repository Information System," *J. Perpust. Pertan.*, vol. 23, no. 2, pp. 54–63, 2014.

[4] D. I. Sensuse and S. H. Prayoga, "Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 70, 2012, doi: 10.21609/jsi.v6i1.278.

[5] M. D. Lozano, F. Montero, and P. González, "A Usability and Accessibility Oriented Development Process," *8th ERCIM Work. "User Interfaces All"*, 2004.

[6] M. Dusea, W. Andriyanto, D. Ramadhan, and M. Saputra, "Evaluasi Usability Untuk Mengukur Penggunaan," *Semin. Nas. Inform. 2015*, pp. 428–434, 2015.

[7] I. T. Pratama, G. A. Mutiara, and D. R. Suchendra, "Sistem Reservasi Parkir Berbasis Web Di Fit ( Fakultas Ilmu Terapan ) Web Based Parking Reservation System in Fit," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 1855–1862, 2017.

[8] K. Ishii and B. Lee, "REVERSE FISHBONE DIAGRAM: A TOOL IN AID OF DESIGN FOR PRODUCT RETIREMENT," *ASME Des. Tech. Conf. Abstr.*, 1995.

[9] a Scavarda, T. Bouzdin-Chameeva, and S. Goldstein, "A review of the causal mapping practice and research literature," *Second World Conf. ....*, pp. 612–624, 2004, [Online]. Available: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:A+Review+of+the+Causal+Mapping+Practice+and+Research+Literature#0>.

[10] E. Setyawan and F. Sukmana, "Penilaian Standar Mutu Pada Aplikasi Tiket Bioskop dengan ISO 27001 dan Fishbone Analisis," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 2, no. 4, pp. 214–222, 2021, doi: 10.35746/jtim.v2i4.110.

[11] D. Taluke, R. S. M. Lakat, A. Sembel, E. Mangrove, and M. Bahwa, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Spasial*, vol. 6, no. 2, pp. 531–540, 2019.

[12] E. Setyawan and F. Sukmana, "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)," vol. 2, no. 4, pp. 214–222, 2021