

20

**EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK PADA APLIKASI ANDROID
KMS BALITA DAN BUNDA**

Muhamad Harun**Universitas Bina Sarana Informatika (UBSI)****(Naskah diterima: 1 Januari 2020, disetujui: 1 Februari 2020)*****Abstract***

The success of Posyandu's performance, which has a role to support Indonesian children's health services, is inseparable from the increasing level of public awareness in improving the quality of children's growth and nutrition. The purpose of this research is to evaluate a KMS Balita dan Ibu application that can help and facilitate posyandu cadres in recording data on posyandu activities through Android-based smartphones by means of the analysis of the PIECES method which outlines into 6 focus namely Performance, Information and Data, Economy, Control and Security, Efficiency and Service and measure the quality of software produced based on the ISO / IEC 25010: 2011 Model is part of the Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) by categorizing product quality into characteristics that consist of Functional Suitability, Performance efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, Portability. So, it can help developers design high-quality systems.

Keywords: *android, evaluation, PIECES, ISO / IEC 25010: 2011, software quality.*

Abstrak

Keberhasilan kinerja Posyandu yang memiliki peran untuk mendukung pelayanan kesehatan anak Indonesia tidak terlepas dari semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat dalam meningkatkan kualitas tumbuh kembang dan gizi anak. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi sebuah aplikasi KMS Balita dan Bunda yang dapat membantu dan mempermudah kader posyandu dalam melakukan pencatatan data kegiatan posyandu melalui *smartphone* berbasis *android* dengan cara analisis metode *PIECES* yang menguraikan ke dalam 6 fokus yaitu *Performance, Information and Data, Economy, Control and Security, Eficiency* dan *Service* serta mengukur kualitas perangkat lunak yang dihasilkan berdasarkan Model *ISO/IEC 25010:2011* merupakan bagian dari *Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)* dengan mengkategorikan kualitas produk menjadi karakteristik yang terdiri dari *Functional Suitability, Performance efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, Portability*. Sehingga, dapat membantu pengembang untuk merancang sistem berkualitas tinggi.

Katakunci: *android, evaluasi, PIECES, ISO/IEC 25010:2011, kualitas perangkat lunak.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan perubahan yang signifikan dalam proses pemanfaatannya. Saat ini orang lebih cenderung untuk memperoleh informasi melalui *smartphone* yang dapat diakses oleh siapapun tanpa terhalang jarak, waktu, kapanpun dan dimanapun telah memberikan kemudahan. Pemanfaatan sistem informasi dalam bidang kesehatan akan memberikan kontribusi positif bagi Posyandu sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan anak Indonesia.

Untuk memperoleh kualitas perangkat lunak yang baik maka perlu dilakukan Proses evaluasi aplikasi yang menitikberatkan pada kegiatan posyandu dengan cara analisis metode *PIECES* yang menguraikan ke dalam 6 fokus yaitu *Performance, Information and Data, Economy, Control and Security, Efficiency* dan *Service* serta mengukur kualitas perangkat lunak yang dihasilkan berdasarkan Model *ISO/IEC 25010:2011* merupakan bagian dari *Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)* dengan mengkategorikan kualitas produk menjadi karakteristik dan sub-karakteristik yang terdiri dari *Functional Suitability, Performance efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Secu-*

rity, Maintainability, Portability. Diharapkan dapat membantu pengembang untuk merancang sistem berkualitas tinggi agar dapat memenuhi kebutuhan dari berbagai pihak yang nantinya akan mempengaruhi kepuasan pengguna dan kesuksesan perangkat lunak untuk dapat di terima oleh masyarakat.

II. KAJIAN TEORI

Bagian ini menyajikan model yang sesuai untuk mengevaluasi kualitas produk Aplikasi *KMS Balita dan Ibu* pada platform *Android*.

A. Android (Sistem Operasi)

Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet [1]. Platform terbuka *android* menyediakan ekosistem yang baik bagi pengembang dengan adanya dukungan dari berbagai komunitas *open source* di dunia sehingga memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, pengembang aplikasi serta ringan untuk perangkat berteknologi tinggi tanpa harus mengembangkannya dari awal. Faktor-faktor di atas telah memberikan kontribusi menjadikan perkembangan *Android*, sebagai sistem oper-

asi *smartphone* yang paling banyak digunakan di dunia.

B. Metode PIECES

Analisis Pieces merupakan analisa yang melihat sistem dari *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency* dan *Service*” [13]. Istilah PIECES yang setiap hurufnya bisa di terjemahkan menjadi berikut:

1) Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

2) Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (marketing) dan user dapat melakukan langkah selanjutnya.

3) Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

4) Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pa-

da segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

5) Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

6) Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (marketing), user dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

C. Skala Likert

Skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Skala ini merupakan suatu skala psikometrik yang biasa diaplikasikan dalam angket dan paling sering digunakan untuk riset yang berupa survei, termasuk dalam penelitian survei deskriptif.

Rumus: $T \times P_n$

Keterangan :

T = Total jumlah responden yang memilih

Pn = Pilihan angka skor Likert

dengan Interpretasi Skor Perhitungan:

Y = skor tertinggi likert x jumlah responden

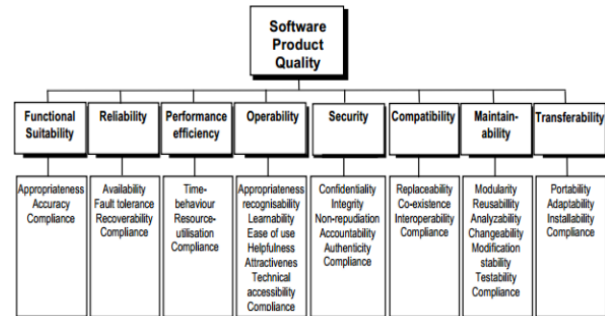
X = skor terendah likert x jumlah responden

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Total skor dari masing-masing individu merupakan penjumlahan dari skor masing-masing item dari individu tersebut. Kemudian respon dianalisis untuk mengetahui item-item mana yang sangat nyata batasan antara skor tinggi dan skor rendah dalam skala total.

D. Model ISO/IEC 25010:2011

Model *ISO/IEC 25010:2011* merupakan bagian dari *Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*[3] menggantikan *ISO/IEC 9126-1:2001* [5], yang telah direvisi secara teknis. Terdiri dari delapan karakteristik dan dibagi lagi menjadi subkarakteristik yang berhubungan dengan sifat-sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem komputer. Kualitas yang digunakan adalah sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan mereka dalam mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi, bebas dari resiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik.



Gambar 2.1. Model Kualitas Produk Perangkat Lunak ISO/IEC 25010:2011

1. *Functional Suitability*

Karakteristik ini mewakili sejauh mana suatu produk atau sistem menyediakan fungsi yang dapat memenuhi kebutuhan untuk digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik:

- Functional completeness*, Tingkat yang mengatur fungsi-fungsi mencakup semua tugas yang ditentukan dan tujuan pengguna.
- Functional correctness*, Tingkat di mana produk atau sistem memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang diperlukan.
- Functional appropriateness*, Tingkat di mana fungsi yang tersedia mampu memfasilitasi pencapaian tugas dan tujuan tertentu.

2. *Performance efficiency*

Karakteristik ini mewakili kinerja relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan

dalam kondisi yang ditentukan. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. *Time behavior*, Tingkat di mana respons, waktu proses dan tingkat keluaran suatu produk atau sistem ketika menjalankan fungsinya memenuhi persyaratan.
- b. *Resource utilization*, Tingkat di mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh suatu produk atau sistem ketika menjalankan fungsinya memenuhi persyaratan.
- c. *Capacity*, Tingkat di mana batas maksimum produk atau parameter sistem memenuhi persyaratan.

3. *Compatibility*

Tingkat di mana suatu produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen lain, dan/atau melakukan fungsi yang diperlukan sambil berbagi perangkat keras atau perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. *Co-existence*, Tingkat di mana suatu produk dapat melakukan fungsi yang diperlukan secara efisien sambil berbagi lingkungan dan sumber daya umum dengan produk lain tanpa dampak yang merugikan pada produk lain.

- b. *Interoperability*, Tingkat di mana dua atau lebih sistem, produk atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi yang telah ditukar.

4. *Usability*

Tingkat di mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang ditentukan. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. *Appropriateness recognizability*, Tingkat di mana pengguna dapat mengenali apakah suatu produk atau sistem sesuai untuk kebutuhan mereka.
- b. *Learnability*, Tingkat di mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna mencapai tujuan pembelajaran tertentu untuk menggunakan produk atau sistem dengan efektifitas, efisiensi, bebas dari risiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang ditentukan.
- c. *Operability*, Tingkat di mana produk atau sistem memiliki atribut yang membuatnya mudah dioperasikan dan dikontrol.
- d. *User error protection*, Tingkat di mana sistem melindungi pengguna dari membuat kesalahan.

e. *User interface aesthetics*, Tingkat di mana antarmuka pengguna memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.

f. *Accessibility*, Tingkat di mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan jangkauan terluas karakteristik dan kemampuan untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan yang ditentukan.

5. *Reliability*

Tingkat di mana suatu sistem, produk atau komponen melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu. Karakteristik ini terdiri dari sub karakteristik berikut:

a. *Maturity*, Tingkat di mana suatu sistem, produk atau komponen memenuhi kebutuhan akan keandalan di bawah operasi normal.

b. *Availability*, Tingkat di mana suatu sistem, produk atau komponen operasional dan dapat diakses ketika diperlukan untuk digunakan.

c. *Fault tolerance*, Tingkat dimana suatu sistem, produk atau komponen beroperasi sebagaimana dimaksud meskipun ada kesalahan perangkat keras atau perangkat lunak.

d. *Recoverability*, Tingkat dimana suatu sistem, produk atau sistem dapat memulihkan data yang terkena dampak langsung dan membangun kembali keadaan yang diinginkan dari sistem.

6. *Security*

Sejauh mana suatu produk atau sistem melindungi data dan informasi sehingga orang atau produk atau sistem lain memiliki tingkat akses data yang sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasinya. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

a. *Confidentiality*, Tingkat dimana suatu produk atau sistem memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh mereka yang berwenang untuk memiliki akses.

b. *Integrity*, Tingkat dimana suatu produk atau sistem atau komponen mencegah akses yang tidak sah atau modifikasi dari program atau data komputer.

c. *Non-repudiation*, Tingkat dimana tindakan atau peristiwa dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga peristiwa atau tindakan tidak dapat ditolak kemudian.

d. *Accountability*, Tingkat dimana tindakan suatu entitas dapat dilacak secara unik kepada entitas.

e. *Authenticity*, Tingkat di mana identitas subjek atau sumber daya dapat dibuktikan menjadi yang diklaim.

7. *Maintainability*

Karakteristik ini mewakili tingkat efektivitas dan efisiensi dari suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi untuk perbaikan atau menyesuaikannya dengan perubahan lingkungan sesuai persyaratan. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. *Modularity*, Tingkat di mana sistem atau program komputer terdiri dari komponen-komponen terpisah sehingga perubahan pada satu komponen memiliki dampak minimal pada komponen lain.
- b. *Reusability*, Tingkat di mana aset dapat digunakan di lebih dari satu sistem, atau dalam membangun aset lain.
- c. *Analysability*, Tingkat keefektifan dan efisiensi yang memungkinkan untuk menilai dampak pada produk atau sistem dari perubahan yang dimaksudkan untuk satu atau lebih dari bagian-bagiannya, atau untuk mendiagnosis suatu produk untuk kekurangan atau penyebab kegagalan, atau untuk mengidentifikasi bagian yang akan dimodifikasi.
- d. *Modifiability*, Tingkat dimana suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi secara

efektif dan efisien tanpa memperkenalkan cacat atau menurunkan kualitas produk yang ada.

- e. *Testability*, Tingkat efektivitas dan efisiensi dengan mana kriteria pengujian dapat ditetapkan untuk suatu sistem, produk atau komponen dan tes dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah dipenuhi.

8. *Portability*

Tingkat efektivitas dan efisiensi dengan mana suatu sistem, produk atau komponen dapat ditransfer dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau lingkungan operasional atau penggunaan lainnya ke yang lain. Karakteristik ini terdiri dari subkarakteristik berikut:

- a. *Adaptability*, Tingkat di mana suatu produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien diadaptasi untuk perangkat keras, perangkat lunak, atau lingkungan operasional atau penggunaan lain yang berbeda atau berkembang.
- b. *Installability*, Tingkat efektivitas dan efisiensi di mana produk atau sistem dapat berhasil dipasang dan / atau dihapus di lingkungan tertentu.

Replaceability, Tingkat di mana suatu produk dapat menggantikan produk perangkat

lunak lain yang ditentukan untuk tujuan yang sama dalam lingkungan yang sama.

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian yang dilakukan ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Penelitian deskriptif adalah tipe penelitian yang mempunyai tujuan untuk menggambarkan karakter dari suatu variabel, kelompok atau gejala sosial yang terjadi ditengah masyarakat, dengan tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain

A. Metode Analisa Sistem PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan data dan pemantauan posyandu, maka kita perlu melakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan pelayanan terhadap pelanggan. Panduan ini dikenal dengan Kerangka *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Dari analisis ini kita dapat beberapa masalah dan akhirnya, dapat menemukan masalah utamanya.

Tabel 3.1 Daftar Pernyataan PIECES

P	<p><i>The Need To Improve Performance</i></p> <p>Berdasarkan hasil penelitian di Posyandu, didalam proses pendaftaran anak, sistem pendaftaran yang ada pada posyandu tersebut masih bersifat manual, sehingga memperlambat kinerja posyan-</p>
---	--

	<p>du serta kurang memberikan pelayanan terbaik kepada peserta, dimana anak dan orangtua harus mengantri dan menunggu lama dalam proses pendaftaran.</p>
I	<p><i>The Need To Improve Information and Data</i></p> <p><i>Input:</i></p> <p>Data yang disimpan tidak fleksibel dan banyak terjadi <i>redundancy</i> data yang disimpan juga masih dalam bentuk berkas sehingga kemungkinan data hilang atau tercecer.</p> <p><i>Output:</i></p> <p>Informasi yang diperoleh terkadang tidak sesuai dengan yang dibutuhkan dan kadang tidak akurat karena proses penyimpanan data yang belum terkomputerisasi. Jadi dengan sistem yang terkomputerisasi, informasi yang ada selalu <i>up to date</i> dan bersifat dinamis. Artinya informasi yang dihasilkan hanya yang diperlukan saja sehingga tercipta efisiensi dalam waktu dan biaya.</p>
E	<p><i>The Need To Improve Economic, Control Cost, Or Increase Profits</i></p> <p>Besarnya biaya operasional yang dikeluarkan dikarenakan masih banyaknya penggunaan kertas dalam penyimpanan arsip-arsip data ibu dan anak juga besar-</p>

	nya penggunaan biaya media promosi kesehatan yang menarik seperti poster <i>leaflet</i> dan brosur. Maka dengan sistem ini lebih menghemat biaya dalam proses pendaftaran peserta anak yang akan posyandu.
C	<p><i>The Need To Improve Control Or Security</i></p> <p>Pengendalian atau kontrol dalam sebuah sistem sangat diperlukan keberadaannya untuk menghindari dan mendeteksi secara dini tahap penyalahgunaan atau kesalahan sistem serta untuk menjamin keamanan data dan informasi, sistem yang ada pada saat ini dimana informasi pendaftaran anak belum tersimpan didalam database sehingga mudah hilang bahkan rusak. Dengan adanya sistem ini, maka tugas-tugas atau kinerja yang mengalami gangguan dapat diperbaiki dengan cepat dan tidak harus mengeluarkan biaya lagi dalam mengoreksi atau memperbaiki.</p>
E	<p><i>The Need To Improve Efficiency Of People and Processes</i></p> <p>Pencarian data-data peserta posyandu yang berupa arsip menyebabkan pemborosan waktu kerja yang seharusnya dapat dilakukan untuk pekerjaan lainnya.</p>
S	<i>The Need To Improve Service</i>

Belum adanya suatu sistem yang terkomputerisasi dengan baik dan sesuai menyebabkan sulitnya sistem pengelolaan data ibu dan anak, pemantauan petugas kesehatan terhadap keadaan masyarakat pada umumnya. Tetapi dengan sistem ini kader posyandu tinggal memanfaatkan aplikasi berbasis android, maka seluruh informasi dan tahapan dalam pendaftaran ibu dan anak akan mudah untuk ditangani.
--

Pengumpulan data menggunakan kuisi-
oner yang disebarkan secara acak kepada 40 orang responden peserta Posyandu berisi beberapa pertanyaan yang tiap pertanyaan memiliki lima jawaban dan memiliki skor.

Tabel 3.2 Bobot Skor *Likert*

Pernyataan	Bobot Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CP)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STP)	1

IV. HASIL PENELITIAN

Berikut adalah hasil yang di dapat dari pertanyaan yang di buat. Perhitungan metrik di kategorikan sesuai karakteristik ISO/IEC 25010:2011.

Tabel 4.1 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Functional Suitability*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Functional completeness</i>	151	75,5 %
<i>Functional correctness</i>	144	72 %
<i>Functional appropriateness</i>	135	67,5 %
Rata-rata		71,6 %

Tabel 4.2 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Performance efficiency*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Time behavior</i>	151	75,5 %
<i>Resource utilization</i>	152	76 %
<i>Capacity</i>	136	68 %
Rata-rata		73,8 %

Tabel 4.3 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Compatibility*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Co-existence</i>	157	78,5 %
<i>Interoperability</i>	143	71,5 %
Rata-rata		75 %

Tabel 4.4 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Usability*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Appropriateness recognizability</i>	146	73 %
<i>Learnability</i>	146	73 %
<i>Operability</i>	151	75,5 %
<i>User error protection</i>	154	77 %
<i>User interface aesthetics</i>	149	74,5 %

<i>Accessibility</i>	143	71,5 %
Rata-rata		74 %

Tabel 4.5 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Reliability*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Maturity</i>	149	74,5 %
<i>Availability</i>	146	73 %
<i>Fault tolerance</i>	144	72 %
<i>Recoverability</i>	144	72 %
Rata-rata		72,8 %

Tabel 4.6 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Security*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Confidentiality</i>	137	68,5 %
<i>Integrity</i>	136	68 %
<i>Non-repudiation</i>	143	71,5 %
<i>Accountability</i>	135	67,5 %
<i>Authenticity</i>	142	71 %
Rata-rata		69,3 %

Tabel 4.7 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Maintainability*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Modularity</i>	148	74 %
<i>Reusability</i>	157	78,5 %
<i>Analysability</i>	154	77 %
<i>Modifiability</i>	145	72,5 %
<i>Testability</i>	147	73,5 %
Rata-rata		75,1 %

Tabel 4.8 Tabel Analisis Responden

Karakteristik *Portability*

Sub Karakteristik	Total Skor (Likert)	Index %
<i>Adaptability</i>	148	74 %
<i>Installability</i>	153	76,5 %
<i>Replaceability</i>	142	71 %
Rata-rata		73,8 %

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil bahwa evaluasi aplikasi *KMS Balita dan Ibu* dengan menggunakan PIECES dapat mengidentifikasi masalah yang ada lalu dilakukan evaluasi kualitas perangkat lunaknya model ISO /IEC 25010:2011 dapat membantu menentukan faktor mana yang paling berpengaruh untuk pengembangan sebuah perangkat lunak berbasis android smartphone berdasarkan aspek *Functional Suitability* 71,6%, *Performance efficiency* 73,8%, *Compatibility* 75%, *Usability* 74%, *Reliability* 72,8%, *Security* 69,3%, *Maintainability* 75,1%, *Portability* 73,8%. Sehingga memiliki acuan terhadap pemetaan masalah yang terkait dengan kualitas perangkat lunak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Android Overview. Open Handset Alliance.*http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html. Diakses tanggal 1 Nov 2019
- Guritno, Suryo., Sudaryono, & Raharja, Untung. 2011. *Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- ISO/IEC 25010:2011. *Systems and software engineering. Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and software quality models*. Diakses dari Online Browsing Platform(OBP) <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en> pada 5 Mei 2018
- ISO/IEC. 1991. ISO/IEC IS 9126: *Software Product Evaluation-Quality Characteristics and Guidelines for Their Use, International Organization for Standardization*, Geneva, Switzerland.
- ISO/IEC. 2001. ISO/IEC 9126-1: *Software Engineering-Product Quality-Part1: Quality Model, International Organization for Standardization*, Geneva, Switzerland.
- ISO/IEC. 2003. ISO/IEC TR 9126-2: *Software Engineering-Product Quality-Part2: External Metrics, International Organization for Standardization*, Geneva, Switzerland.
- ISO/IEC. 2003. ISO/IEC TR 9126-3: *Software Engineering-Product Quality-Part3: Internal Metrics, International Organization for Standardization*, Geneva, Switzerland.
- ISO/IEC. 2004. ISO/IEC TR 9126-4: *Software Engineering-Product Quality-Part4: Quality in Use Metrics, International Organization for Standardization*, Geneva, Switzerland.
- Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi : Pedoman dan Contoh Melakukan Penelitian di Bidang Sistem Teknologi Informasi*, Yogyakarta: CV. ANDI Offset.