

PENGEMBANGAN EVSHER (EVENT PUBLISHER) BERBASIS ANDROID

Sahirul Alim Tri Bawono

Fakultas MIPA, Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: sahirul@staff.uns.ac.id

Muhammad Asri Safi'ie

Fakultas MIPA, Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: safiie99@mipa.uns.ac.id

Agus Purbayu

Fakultas MIPA, Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: bayoe@staff.uns.ac.id

Agus Purnomo

Fakultas MIPA, Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: agus.purnomo@staff.uns.ac.id

Tiara Nawastu

Fakultas MIPA, Program Studi Diploma 3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: tnawas@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Acara atau kegiatan akan selalu ada disekitar kita. Baik untuk kepentingan sosial ataupun yang kaitannya dengan bisnis. Keberhasilan sebuah acara dilihat dari banyaknya dan antusiasme dari pengunjung. Media penyebar informasi sangatlah penting untuk menyampaikan kepada masyarakat banyak akan adanya acara. Media yang banyak digunakan pada saat ini adalah *smartphone*. Aplikasi android pada *smartphone* yang digunakan untuk menyampaikan acara atau kegiatan adalah merupakan salah satu pemanfaatan teknologi. Tujuan yang ingin dicapai adalah menerapkan teknologi android pada permasalahan publikasi kegiatan dengan menggunakan pengujian kompatibility sistem sehingga sistem diharapkan dapat dijalankan di semua merek. Pengujian yang dilakukan agar sistem dipastikan berjalan dengan baik adalah dengan menguji sistem pada beberapa *handphone* dengan ukuran layar yang berbeda-beda. Aplikasi acara atau kegiatan telah berhasil dibuat dan berjalan dengan baik pada beberapa merek *handphone* yaitu samsung galaxy j3, samsung galaxy j5 prime, Xiaomi redmi 3.

Kata kunci: acara; android; teknologi informasi.

ABSTRACT

Events or activities will always be around us. Whether for social purposes or related to business. The success of an event is seen from the number and enthusiasm of visitors. Media disseminators of information are very important to convey to the public a lot of events. Media that is widely used today is a smartphone. The Android application on smartphones that is used to deliver events or activities is one of the uses of technology. The goal to be achieved is to apply Android technology to the issue of publication event by using system compatibility testing so that the system is expected to run on all brands. Tests done so that the system is sure to run well is to test the system on several mobile phones with different screen sizes. Application events or activities have been successfully created and run well on several brands of mobile phones namely Samsung Galaxy J3, Samsung Galaxy J5 Prime, Xiaomi Redmi 3.

Keywords: event; android; information technology.

1. PENDAHULUAN

Acara adalah hal atau pokok yang akan dibicarakan (dalam rapat, perundingan dan sebagainya); hal atau pokok isi karangan; kegiatan yang dipertunjukkan, disiarkan atau diperlombakan; pemeriksaan dalam pengadilan. Beberapa definisi tersebut yang dimaksud acara yang akan dikaji adalah tentang kegiatan seperti konser, karnaval, dan lain sebagainya [1].

Teknologi Informasi adalah sebuah teknologi yang membantu untuk penyebaran informasi. Pernercepatan penyebaran informasi yang digunakan sekarang adalah dengan menggunakan teknologi internet. Internet bisa berjalan melalui media *device*. Salah satu *device* yang banyak digunakan android ponsel pintar yang memiliki sistem operasi android. Pada tahun 2018 kuartal ke dua penjualan ponsel pintar tersebut mencapai 329,31 juta [2]. Jumlah penjualan tersebut dapat merupakan jumlah yang cukup banyak untuk dijadikan media untuk penyebaran informasi.

Penelitian dengan menggunakan teknologi informasi pernah dilakukan oleh Bianchi, C dan Mathews, S. meneliti dampak performa ekspor perusahaan dari pasar negara berkembang. Data yang digunakan adalah 204 perusahaan ekspor di Negara Chile. Hasilnya adalah dampak positif dari penggunaan internet untuk pemasaran yaitu berkembangnya hubungan jaringan bisnis dan bertumbuhnya pasar ekspor [3].

Penelitian yang katiannya dengan *smartphone* yang menggunakan sistem operasi android ada beberapa diantaranya tentang survei masalah keamanan berupa eksploitasi. Dari hasil penelitian didapat tiga kategori eksploitasi yaitu perorangan mengeksploitasi banyak *device* dan versi sistem operasi, eksploitasi yang menargetkan pada vendor modifikasi android meningkat dan eksploitasi lain menurun, memori korup secara bertahap menjadi pendekatan utama untuk mengidentifikasi eksploitasi [4].

Penelitian lain tentang model kolaborasi dengan menyediakan *service-service* yang dapat diakses oleh pengembang aplikasi. Penyediaan *service-service* tersebut dapat menjadi keuntungan dengan memudahkan pengembang sistem dan kekurangan terbukanya keamanan sistem. Pengecekan keamanan mengevaluasi resiko keamanan pada aplikasi android sebanyak 13.944. Hasil studi 54 persen aplikasi memiliki resiko keamanan yang tinggi [5].

Pengembangan Game untuk terapi membaca bagi disleksia yang dikembangkan oleh Purnomo, Agus. Pada penelitian tersebut berisi pengembangan sistem untuk anak dapat membaca khususnya untuk anak disleksia. Hasil yang diperoleh adalah 100% anak berpendapat aplikasi menarik, 25% permainan sulit pada level 2 dan 62% penyajian *interface* mudah dimainkan [6].

Penelitian tentang kolaborasi testing pada aplikasi android. Algoritma *greedy* dipilih dan dieksekusi *event* GUI yang memaksimalkan kombinasi n , dimana n adalah spesifik kombinasi. Perbandingan teknik *combinatorial-base* dan *frequency base*. Hasilnya teknik *Combinatorial-base* lebih efektif dibanding dengan teknik *frequency-base* tetapi bisa tidak lebih efektif tergantung pada variasi karakteristik aplikasi yang dilakukan tes [7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dibagi menjadi tiga subbab mengenai alat, bahan dan langkah penelitian.

2.1 Alat

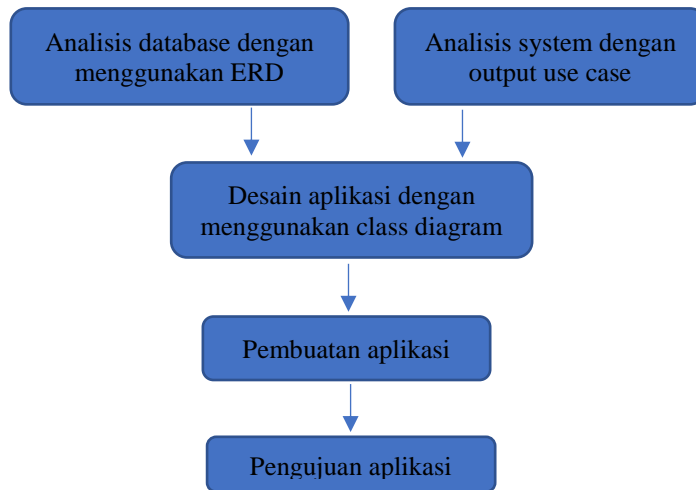
Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *mysql* sebagai *database* dan android studio untuk melakukan proses pembuatan kode program.

2.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk menjadi data dari aplikasi berupa acara-acara atau kegiatan yang disebarluaskan melalui *internet* dengan memasukkan kata kunci acara atau kegiatan di alamat *website* www.google.com.

2.3 Langkah Penelitian

Penelitian dilakan dengan melalui langkah-langkah yang berurutan yang dapat dilihat dari gambar 1. Awal yang dilakukan adalah melakukan analisis dengan membuat diagram ERD untuk analisis database dan use case untuk menggambarkan hubungan sistem dengan penggunaannya. Analisis selesai kemudian membuat desain aplikasi dengan menggunakan *class* diagram agar mudah dalam melakukan proses pembuatan aplikasi. Aplikasi yang sudah selesai dilakukan pengujian agar mengetahui seberapa jauh aplikasi dapat diimplementasikan.



Gambar 1. Langkah Penelitian

2.4 Analisis




Analisis yang dilakukan dibagi menjadi dua yaitu analisis yang berkaitan dengan hubungan antara pengguna dengan sistem kaitannya dengan pembagian hak akses dan urutan apa saja yang harus dilakukan oleh pengguna untuk menggunakan sistem dengan menggunakan *use case*. Analisis ke dua adalah analisis kaitannya dengan membuat *database*. *Database* dibuat dengan menggunakan ERD yang menghubungkan entitas-entitas melalui relasi dan seberapa besar kaitan hubungan tersebut yang diartikan melalui kardinalitas sehingga nantinya akan menjadi tabel-tabel yang normal dan sesuai dengan permasalahan.

Use case dan *class diagram* merupakan bagian dari UML (*Unified Modeling Language*) yang telah banyak diteliti atau digunakan oleh banyak orang. Salah satunya diteliti oleh Elallaoui yaitu mentransformasi *user stories* menjadi bentuk *use case* menggunakan teknik NLP (*Natural Language Processing*) dengan keakuratan presisi diantara 87% dan 98% [8]. Penelitian Skersys, T. Mentransformasi bisnis *vocabulary* dan bisnis *rule* dari *usecase* model representasi direpresentasikan kedalam bentuk *use case diagram* [9]. Penelitian Grangel, R. Mentransformasi *Decisional Model* ke dalam bentuk *Use Case UML* dengan hasil metamodel untuk *mapping* pertama kedalam UML *Use Case* [10]. Penelitian oleh Terre, D. Mengidentifikasi konsistensi aturan UML dengan menghasilkan 119 UML aturan (dengan mengabaikan redundansi definisi atau definisi telah sesuai standar UML) [11].

Hermawan menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem. UCD menjadi dokumen kesepakatan antara *customer*, *user*, dan *developer*. *User* menggunakan dokumen UCD ini untuk memahami sistem dan mengevaluasi bahwa benar yang dilakukan sistem adalah untuk memecahkan masalah yang *user* ajukan atau sedang dihadapi. *Developer* menggunakan dokumen UCD ini sebagai rujukan yang benar dalam pengembangan sistem [12].

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* ditunjukkan pada tabel 1[12].

Tabel 1. Simbol *Use Case*

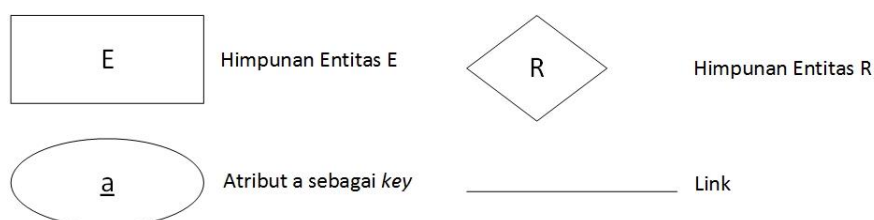
Simbol	Keterangan
 Actor	<i>Actor</i> adalah segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem aplikasi komputer. Jadi <i>actor</i> ini bisa berupa orang, perangkat keras, atau mungkin juga obyek lain dalam sistem yang sama. Biasanya yang dilakukan oleh <i>actor</i> adalah memberikan informasi pada sistem dan\atau memerintahkan sistem untuk melakukan sesuatu.
 UseCase	<i>Use case</i> menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan <i>actor</i> dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Walaupun menjelaskan kegiatan namun <i>use case</i> hanya menjelaskan apa yang dilakukan oleh <i>actor</i> dan sistem, bukan bagaimana <i>actor</i> dan sistem melakukan kegiatan tersebut.
	<i>Association</i> menggambarkan navigasi antar <i>class</i> (<i>Navigation</i>), berapa banyak obyek lain yang bisa berhubungan dengan satu obyek (<i>Multiplicity</i> antar <i>class</i>), dan apakah suatu <i>class</i> menjadi bagian dari <i>class</i> lainnya (<i>Aggregation</i>).

<i>Simbol</i>	<i>Keterangan</i>
	<i>Include</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen (yang ada di garis tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen lain (yang ada di garis panah).
	<i>Extend</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan ke dalam elemen yang ada di garis dengan panah.
	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik.

Model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R) dapat dilihat pada gambar 2 [13].

Notasi-notasi simbolik di dalam Diagram E-R menurut Fathansyah adalah [13]:

- Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
- Lingkaran/Elip, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai key digarisbawahi).
- Belah Ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
- Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
- Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).



Gambar 2. Simbol Diagram E-R

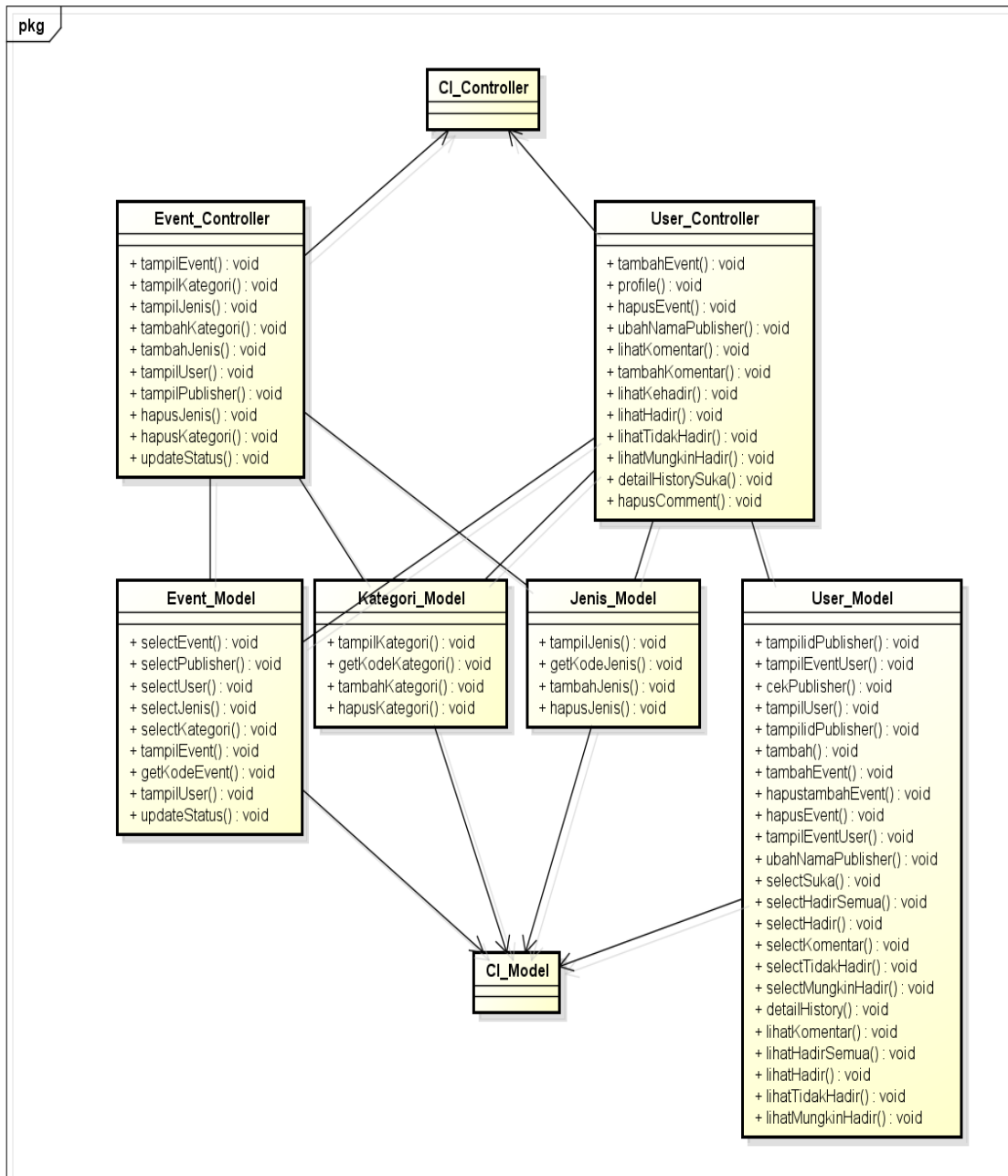
2.5 Desain Aplikasi

Desain aplikasi menggunakan *class diagram*. *Class diagram* dipilih karena paling dekat dengan implementasi pembuatan kode. *Class diagram* sebagai acuan *class* dan *method* apa saja yang perlu dibuat dalam kode.

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan [12]. Simbol yang digunakan dalam *Class Diagram* ditunjukkan pada tabel 2 [12]. Sedangkan *class diagram* dapat dilihat pada gambar 3.

Tabel 2. Simbol class diagram

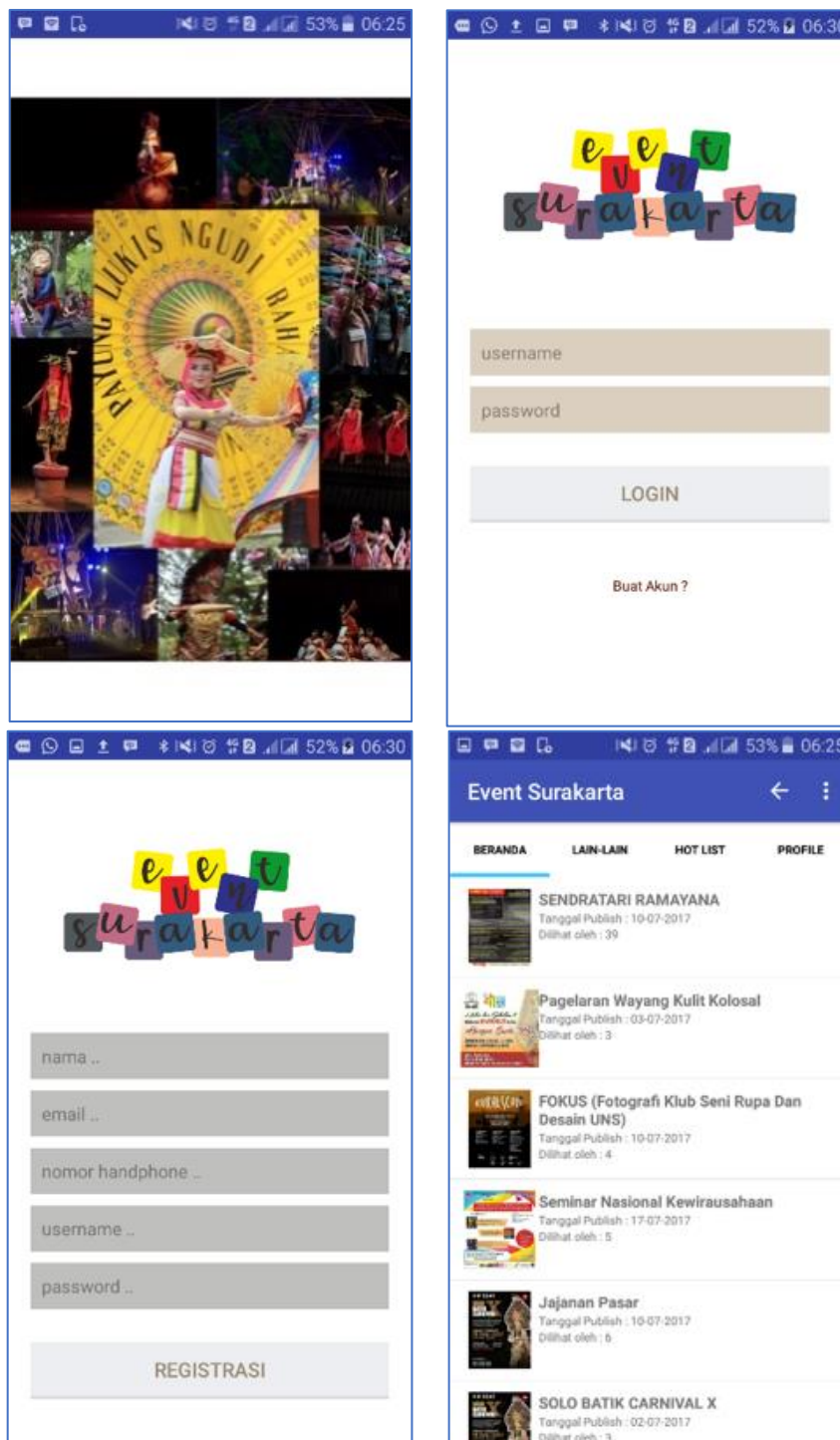
<i>Simbol</i>	<i>Deskripsi</i>
<p>Kelas</p>	<p><i>Class</i> merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi obyek karena <i>class</i> menunjukkan kumpulan objek yang memiliki atribut dan operasi yang sama.</p> <p>Notasi <i>class</i> berbentuk persegi panjang berisi 3 bagian : persegi paling atas untuk nama <i>class</i>, persegi panjang paling bawah untuk operasi, dan persegi panjang di tengah untuk atribut.</p>
<p><i>Asosiasi/association</i></p>	<p>Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i></p>



Gambar 3. Class Diagram

2.6 Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan IDE Android Studio. Didalam IDE tersebut sudah terdapat juga emulator android. Bahasa yang digunakan dalam IDE tersebut adalah dengan menggunakan java sebagai inti alur dan proses program sedangkan untuk membuatnya menggunakan XML. Tampilan sekilas program dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 4. Tampilan Program

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian kapabilitas program secara umum terdiri dari *backward compatibility* dan *forward compatibility testing*. *Backward compatibility* adalah properti *library* versi lama dapat diganti dengan aman dengan versi baru tanpa menghentikan akses user [14].

Penerapan *backward compatibility testing* adalah membuat skenario untuk pengujian keamanan pada LoRaWAN v1.1. misal teknologi Novel *low-power wireless* komunikasi secara berkelanjutan memperkenalkan ekosistem IoT ketika terdapat penambahan fitur baru dan penyelesaian masalah [15]. *Forward capability testing* adalah memastikan produk bekerja dengan versi setelahnya beserta komponen infrastruktur dengan menjaga kebutuhan kedepan sebagai pemandunya. Contohnya penggunaan protokol IP versi 6 yang menggunakan 128 bit skema pengalamatan (IP versi 4 hanya menggunakan 32 bit) [16].

Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan di semua ponsel pintar yang menggunakan sistem operasi android. Ponsel yang dipilih untuk menguji program ada tiga yaitu Samsung Galaxy J3, Samsung Galaxy J5 dan Xiaomi Redmi 3 dengan perbedaan versi android lolipop dan marshmallow. Kategori pengujian yang dipilih mengenai waktu *loading* aplikasi dijalankan dan mengecek fungsionalitas aplikasi.

Tabel 3. Hasil pengujian

<i>No.</i>	<i>Device</i>	<i>Waktu Loading</i>	<i>Fungsional</i>
1.	Samsung Galaxy J3 (2016) Processor : Quad-core 1.5 GHz RAM : 1.5 GB Android Version : 5.1.1	5 detik	Semua Fungsional dapat berjalan
2.	Samsung Galaxy J5 Prime Processor : Quad-core 1.4 GHz RAM : 2 GB Android Version : 6.0	4 detik	Semua Fungsional dapat berjalan kecuali fitur tambah kalender ke <i>device</i> dan <i>calling publisher</i>
3.	Xiaomi Redmi 3 Processor : Octa-core 1.2GHz RAM : 2 GB Android Version : 5.1.1	4 detik	Semua Fungsional dapat berjalan

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan beberapa tipe merek *Handphone* yaitu samsung galaxy j3, samsung galaxy j5 prime, Xiaomi redmi 3 terlihat aplikasi berjalan dengan baik dan tidak ditemukan adanya kesalahan pada sistem. Dalam menjalankan aplikasi dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa jika ukuran *processor* hanya terkait 0,5 lebih rendah maka aplikasi akan berjalan lebih cepat pada *hardware* yang memiliki ram lebih tinggi seperti pada merek *handphone* samsung galaxy j3 dengan samsung galaxy j5 prime.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KBBI, “Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).” [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/acara>. [Accessed: 20-Jul-2018].
- [2] Statista, “Global smartphone sales to end users from 1st quarter 2009 to 1st quarter 2018, by operating system (in million units).”
- [3] S. Mathews, C. Bianchi, K. J. Perks, M. Healy, and R. Wickramasekera, “Internet marketing capabilities and international market growth,” *Int. Bus. Rev.*, vol. 25, no. 4, pp. 820–830, 2016.
- [4] H. Meng, V. L. L. Thing, Y. Cheng, Z. Dai, and L. Zhang, “A survey of Android exploits in the wild,” *Comput. Secur.*, vol. 76, pp. 71–91, 2018.
- [5] A. K. Jha and W. J. Lee, “An empirical study of collaborative model and its security risk in Android,” *J. Syst. Softw.*, vol. 137, pp. 550–562, 2018.
- [6] A. Purnomo, I. N. Azizah, R. Hartono, Hartatik, and S. A. T. Bawono, “Pengembangan Game Untuk Terapi Membaca Bagi Anak Disleksia dan Diskalkulia,” *Simetris*, vol. 8, no. 2, pp. 497–506, 2017.
- [7] D. Adamo, D. Nurmuradov, S. Piparia, and R. Bryce, “Combinatorial-based event sequence testing of Android applications,” *Inf. Softw. Technol.*, vol. 99, no. May 2017, pp. 98–117, 2018.
- [8] M. Elallaoui, K. Nafil, and R. Touahni, “Automatic Transformation of User Stories into UML Use Case Diagrams using NLP Techniques,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 130, pp. 42–49, 2018.
- [9] T. Skersys, P. Danenas, and R. Butleris, “Extracting SBVR business vocabularies and business rules from UML use case diagrams,” *J. Syst. Softw.*, vol. 141, pp. 111–130, 2018.
- [10] R. Grangel, M. Bigand, and J. P. Bourey, *UML profiles for transforming GRAI decisional models into UML use cases*, vol. 13, no. PART 1. IFAC, 2009.
- [11] D. Torre, Y. Labiche, M. Genero, and M. Elaasar, “A systematic identification of consistency rules for UML diagrams,” *J. Syst. Softw.*, vol. 144, no. October 2017, pp. 121–142, 2018.
- [12] J. Hermawan, *Analisa-Desain dan Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic Net*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2004.
- [13] Fathansyah, *Basis Data*. Bandung: Informatika, 2012.
- [14] Y. Welsch and A. Poetzsch-Heffter, “A fully abstract trace-based semantics for reasoning about backward compatibility of class libraries,” *Sci. Comput. Program.*, vol. 92, no. PART B, pp. 129–161,

- 2014.
- [15] T. C. M. Dönmez and E. Nigussie, “Security of LoRaWAN v1.1 in Backward Compatibility Scenarios,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 134, pp. 51–58, 2018.
- [16] S. Desikan and G. Ramesh, *Software Testing Principles and Practices*. India: Dorling Kindersley, 2006.