

Pengembangan Aplikasi Android One Day One Juz (ODOJ) Menggunakan Metode *Extreme Programming*

¹Dwi Sakethi, ²Ardiansyah dan ³Muhammad Arief Hidayat

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia
e-mail: ¹dwijim@fmipa.unila.ac.id, ²ardiansyah@fmipa.unila.ac.id, ³m.ariefhidayat1586@students.unila.ac.id

Abstract — The ODOJ program that utilizes instant messaging applications such as Whatsapp and Telegram cannot handle the recording of "Tilawatil Quran" every juz per day. This study seeks to develop an Android-based ODOJ application that can assist Muslims in conducting the ODOJ program, especially in the process of reporting and recording recitations. Data used in this study was obtained by means of observation, interviews, and literature studies. The system development method chosen in this research is the Extreme Programming development method. This system is built based on android, the programming process (coding) uses the Kotlin programming language with firebase as the database. The test in this study uses Black-Box testing with the Equivalence Partitioning (EP) method. The results of the tests that have been carried out show that the system can function according to user needs and the results of the user acceptance test of the system are in the very good category.

Keywords: Android; Equivalence Partitioning; Firebase; Kotlin; ODOJ.

1. PENDAHULUAN

Alquran sebagai pegangan hidup dari umat muslim merupakan hal yang wajib untuk dibaca dan dipelajari. Membaca Alquran bagi umat muslim merupakan perintah langsung dari Allah *Subhanau wa ta'ala*. Perintah tersebut tertuang pada ayat pertama yang turun kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalaam* yang memiliki arti "Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan" [1].

Rumah Quran merupakan salah satu program yang di dalamnya melakukan aktivitas untuk membumikan Alquran baik dengan cara menghafalnya maupun dengan membacanya. *One Day One Juz* (ODOJ) adalah program yang diinisiasi oleh alumni Rumah Quran dengan tujuan meringankan dan memfasilitasi masyarakat yang ingin membaca Alquran dengan target satu juz per hari [2].

Ponsel cerdas dengan sistem operasi Android yang *open source* dimanfaatkan oleh berbagai pihak dalam bidang agama. Muludi dkk (2015) yang membuat aplikasi Iqro' berbasis Android sebagai media pembelajaran alternatif untuk mempelajari Iqra agar lebih interaktif dan memberikan kemudahan dalam mempelajarinya [3]. Komunitas ODOJ juga memanfaatkan aplikasi Android *instant messaging* seperti WhatsApp dan Telegram untuk melakukan pelaporan *tilawah* satu juz Alquran setiap harinya.

Instant Messaging saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat pada jaringan *user*, karena kemampuannya mengirimkan pesan secara singkat dan cepat antara pengguna telekomunikasi. *Instant messaging* menjadi perangkat yang sangat penting untuk industri di seluruh dunia [4].

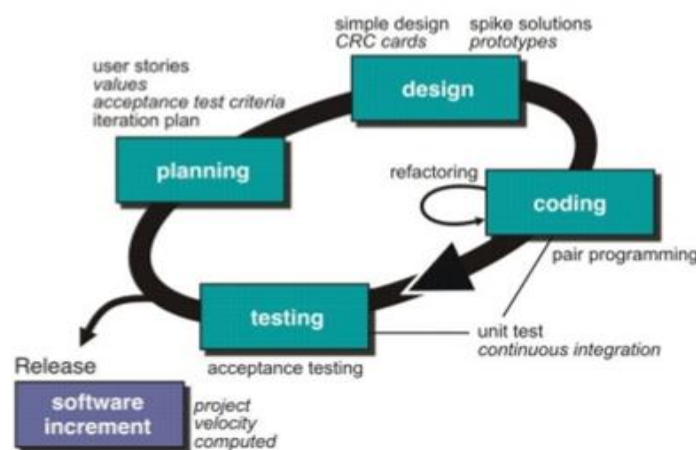
Komunitas ODOJ yang terus meningkat dari tahun ke tahun tidak selalu berjalan dengan baik. Terdapat sedikit kendala seperti admin yang terkadang tidak *up to date* dalam melakukan perekapan "tilawatil Quran" tiap juz per harinya. Hal ini tentu saja belum dapat ditangani oleh aplikasi *instant messaging* yang tidak memiliki fitur tersebut.

Admin ODOJ yang kurang *up to date* dapat ditangani dengan melakukan pengembangan aplikasi ODOJ berbasis Android untuk melakukan penyetoran tilawah dan perekapan tilawah. Pengembangan aplikasi tersebut diharapkan juga dapat menarik minat masyarakat Indonesia agar mengikuti program ODOJ sehingga giat dalam membaca Alquran.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengajukan penelitian berbasis Android yang dapat membantu proses perekapan “tilawatil Quran” per hari pada program ODOJ. Penelitian tersebut diberi judul “Pengembangan Aplikasi *One Day One Juz* Berbasis Android”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *eXtreme Programming* (XP). XP merupakan metodologi rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan proyek dengan adaptasi cepat dalam perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan sebuah aplikasi [5]. Tahap pengembangan sistem yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi ODOJ dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan proses metode xp

2.1. Planning

Pada tahap *planning* dilakukan pengumpulan data serta mendefinisikan apa yang dibutuhkan oleh sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dilakukan dengan wawancara, observasi dan studi literatur.

2.2 Design

Tahapan ini adalah tahap pembuatan desain dari sebuah sistem. Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model UML dan juga perancangan antarmuka. Desain UML yang dibuat berupa *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Setelah desain UML terbuat maka dibangunlah perancangan antarmuka dari sistem. Desain yang dibuat merupakan representasi dari sistem yang dikembangkan.

2.3 Coding

Tahap *coding* adalah Tahapan keseluruhan desain diubah menjadi kode-kode program. Kode program akan diimplementasikan ke dalam desain sistem, sehingga nantinya desain dari aplikasi ODOJ dapat berjalan dengan lancar dan benar pada *platform* Android. Android adalah os yang berdasarkan pada *Kernel Linux*, terutama didesain untuk perangkat seluler layar sentuh seperti ponsel cerdas dan tablet [6]. Bahasa

pemrograman yang digunakan pada tahap implementasi pengembangan aplikasi ODOJ adalah Kotlin dan XML. Bahasa pemrograman kotlin merupakan bahasa resmi untuk pengembangan aplikasi-aplikasi Android [7]. XML merupakan dasar terbentuknya *web service* yang digunakan untuk mendeskripsikan data [8]. Kotlin digunakan sebagai fungsional aplikasi sedangkan XML digunakan untuk *interface* dari aplikasi ODOJ.

2.4 Testing

Setelah semua *Requirement Analysis* dan *System Design* selesai diimplementasikan maka pengujian dapat segera dimulai. Tahap pengujian aplikasi ODOJ dilakukan dengan melihat kesesuaian *output*, *input* dan juga fungsionalitas dari aplikasi. Pengujian yang dilakukan menggunakan *Black-box testing*. *Black-box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak [9].

2.5 Release

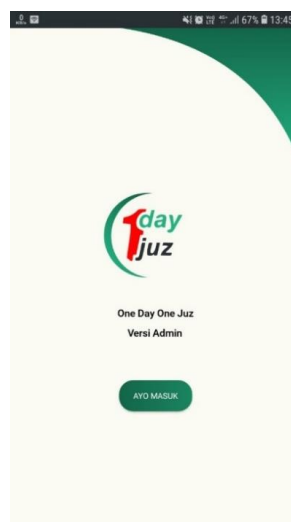
Setelah tahap pengujian selesai maka aplikasi ODOJ dapat dipublikasikan sehingga mendapatkan *feedback* dari pada “Odojer” yang nantinya dapat digunakan untuk proses *software increment*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem didapatkan dengan cara melakukan *coding* aplikasi ODOJ menggunakan *software* Android Studio. Android studio adalah IDE Google untuk aplikasi Android [10]. Bahasa pemrograman Kotlin dan database Firebase digunakan untuk implementasi sistem. *Firebase* memiliki banyak SDK yang memungkinkan untuk mengintegrasikan layanan antara Android [11]. SDK (*Software Development Kit*) dirancang untuk digunakan untuk platform atau bahasa pemrograman tertentu [12]. Hasil Implementasi sistem dibangun berdasarkan tahap analisis, pengembangan sistem dan desain antarmuka yang telah dilaksanakan sebelumnya. Berikut merupakan penjelasan mengenai hasil program aplikasi ODOJ.

3.1. Layout Splash Screen

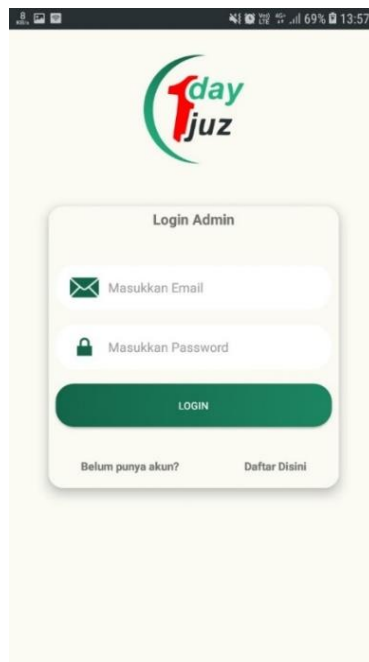
Layout splash screen adalah tampilan awal ketika pengguna menjalankan aplikasi, *splash screen* berfungsi sebagai *autentifikasi login* atau pengecekan *current user* setelah user menekan tombol ayo masuk. *Layout* ini juga terdapat logo ODOJ sebagai identitas aplikasi. *Layout splash screen* dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2 *Layout splash screen*.

3.2 Layout Login

Layout login merupakan tampilan setelah *layout splash screen*. *Layout* ini akan muncul apabila setelah *user* tidak memiliki *autentifikasi* saat melewati tampilan *splash screen*. *Layout* ini juga akan muncul ketika *user* telah logout dari aplikasi. Pada tampilan ini *user* ataupun admin diwajibkan untuk mengisi *e-mail* dan juga *password* ketika ingin masuk dan mengakses halaman *dashboard*. Admin dan *user* yang salah dalam mengisi email ataupun *password* maka sistem akan memunculkan peringatan berupa *toast*. *Layout login* dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3 *Layout login*.

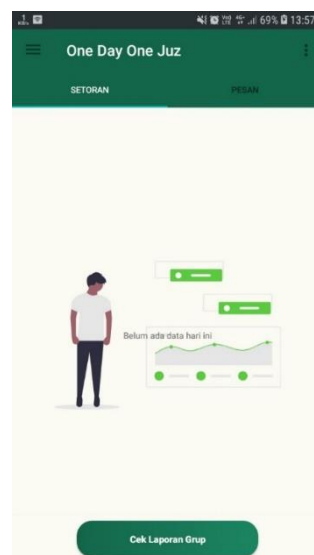
3.3 Layout Daftar

Layout daftar merupakan tampilan yang digunakan *user* maupun admin untuk membuat akun baru. *Layout* ini muncul ketika *user* ataupun admin menekan tulisan “Daftar Di sini” pada halaman login. Tampilan ini juga akan muncul ketika *user* ataupun admin salah dalam memasukkan *password* dan *e-mail* lebih dari tiga kali. *User* dan Admin diharuskan mengisi data diri ketika ingin membuat akun baru, setelah selesai melengkapi data diri *user* dapat menekan tombol “Daftar” agar data diri dapat tersimpan dalam *database*. *Layout* daftar dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4 *Layout* daftar.

3.4 *Layout Dashboard*

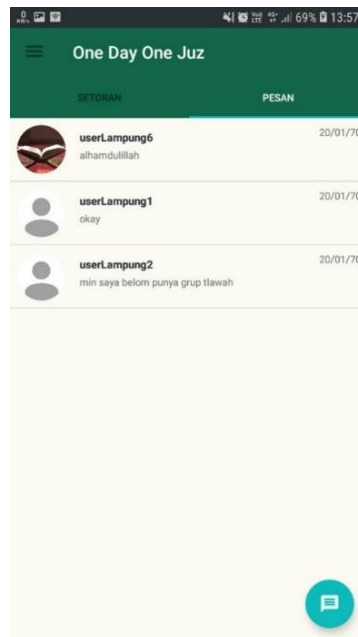
Layout Dashboard merupakan halaman utama pada aplikasi ODOJ. Pada tampilan ini terdapat menu yang dapat di akses oleh *user* dan admin. Menu utama yang terdapat pada *layout dashboard* adalah menu laporan, menu pesan dan menu navigasi. *Layout dashboard* akan muncul ketika *user* dan admin berhasil *login* dan juga setelah *user* membuat akun baru. *Layout dashboard* dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 *Layout dashboard*.

3.5 *Layout Pesan Terakhir*

Layout pesan terakhir terdapat pada dashboard. Pada *layout* ini terdapat data pesan terakhir yang dikirim oleh sesama pengguna aplikasi. Pesan terakhir pada *layout* ini disimpan setelah *user* mengirimkan pesan lengkap dengan waktu, nama dan foto *user*. Ketika *user* atau admin menekan pesan terakhir maka sistem akan

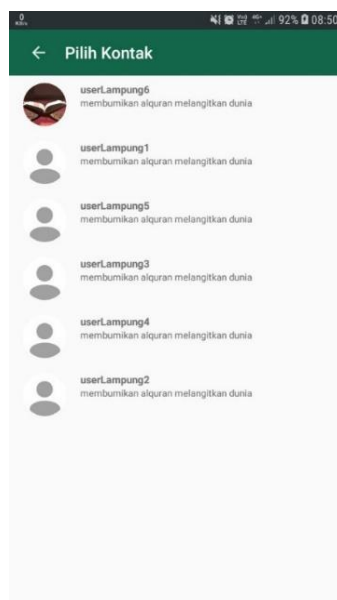
menampilkan riwayat pesan *user* yang dipilih dengan *current user* aplikasi. *Layout* pesan terakhir dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 *Layout* pesan terakhir.

3.6 *Layout* Kontak

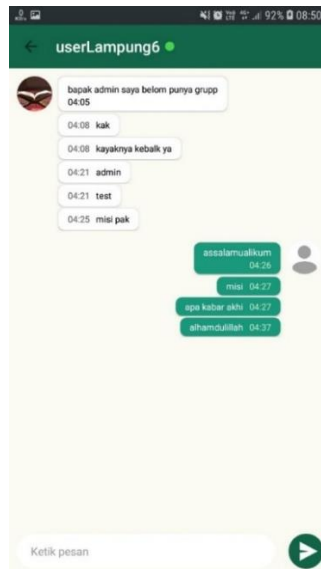
Layout kontak merupakan halaman yang berisi daftar user sebagai pengguna aplikasi. Pada *layout* ini *user* dan admin dapat memilih kontak kemudian melakukan obrolan menggunakan text dalam aplikasi. *Layout* kontak dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7 *Layout* kontak.

3.7 Layout Riwayat Pesan

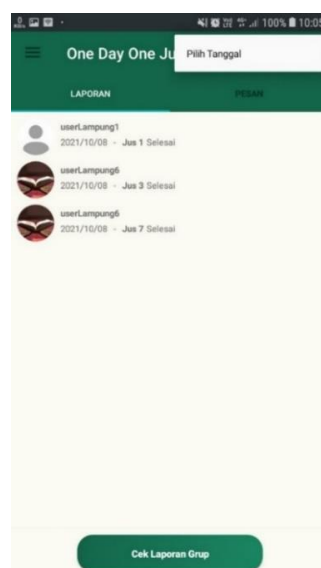
Layout ini merupakan halaman yang berisi riwayat pesan sesama pengguna aplikasi. Pada *layout* ini *user* dan *admin* dapat mengirimkan pesan dengan cara memasukkan pesan pada *textfield* di bagian bawah, setelah pesan sudah selesai diketik maka *user* dan *admin* dapat mengirimkan pesan tersebut dengan menekan tombol *icon send* di pojok kanan bawah aplikasi. *Layout* Riwayat Pesan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 *Layout* riwayat pesan.

3.8 Layout Laporan Tilawah

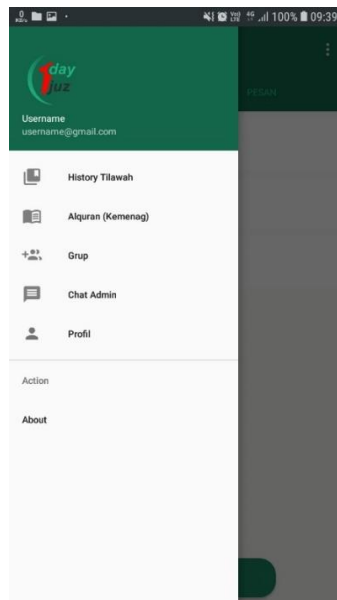
Layout laporan merupakan halaman yang berisi riwayat laporan “Odojer” dalam satu grup. Pada *layout* ini *user* dapat melakukan laporan tilawah dengan menekan tombol “Setor Tilawah”, sedangkan *admin* dapat melihat data laporan grup dengan menekan tombol “cek laporan grup”. *User* dan *Admin* dapat memfilter riwayat laporan tilawah sesuai dengan tanggal dipilih. *Layout* laporan tilawah dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8 *Layout* laporan tilawah.

3.9 Layout Menu Navigasi

Layout menu navigasi berada pada *layout* dashboard yang berada pada pojok kanan atas, menu navigasi disimbolkan dengan icon dengan tiga garis lurus. *Layout* ini memiliki beberapa menu seperti “History tilawah, Alquran Kementerian Agama, Grup, Chat Admin, Profil dan About”. *Layout* Menu navigasi dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10 *Layout* menu navigasi.

3.10 Layout History Laporan Tilawah

Layout menu navigasi berada pada *layout* dashboard yang berada pada pojok kanan atas, menu navigasi disimbolkan dengan icon dengan tiga garis lurus. *Layout* ini memiliki beberapa menu seperti “History tilawah, Alquran Kementerian Agama, Grup, Chat Admin, Profil dan About”. *Layout* Menu navigasi dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11 *Layout* history laporan tilawah.

3.11 Layout Grup

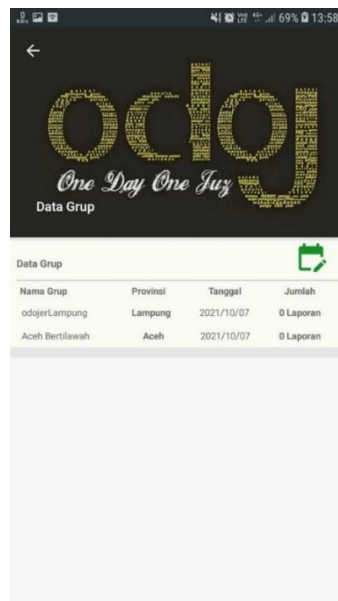
Layout grup merupakan halaman yang berisi data statistik laporan tilawah satu grup dan juga data anggota dalam satu grup. Layout ini dapat diakses oleh user dan juga admin. *Layout* grup memiliki data statistik *history* tilawah yang dapat di-*filter* berdasarkan bulan dan tanggal yang dipilih dengan cara menekan tombol “Tahun” dan “Bulan” kemudian menekan tombol “Lihat Statistik”. Statistik laporan tilawah juga dapat di filter berdasarkan tanggal yang lebih spesifik dengan menekan tombol “Tanggal”. *Layout* Grup pada tampilan admin dapat melakukan pengingat tilawah yang hanya dapat dilakukan oleh admin. *Layout* Grup dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 *Layout* grup.

3.12 Layout Admin Grup

Layout grup merupakan halaman yang berisi data statistik laporan tilawah satu grup dan juga data anggota dalam satu grup. Layout ini dapat diakses oleh user dan juga admin. *Layout* grup memiliki data statistik *history* *Layout* admin grup merupakan halaman yang berisi data rekapan tilawah seluruh grup dalam satu hari. *Layout* ini hanya dapat dilihat oleh admin. *Layout* admin grup muncul ketika admin menekan menu “Grup Admin” yang berada pada menu navigasi. Data admin dalam layout ini dapat di-*filter* dengan menekan *icon* kalender kemudian memilih tanggal yang ingin dilihat. *Layout* Admin grup dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Layout admin grup.

3.13 Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Aplikasi pada penelitian kali ini menggunakan dua pengujian yaitu pengujian fungsional dan non fungsional. Pengujian fungsional menggunakan *Black-box* Testing dengan metode Equivalence Partitioning (EP). Pengujian software dilakukan untuk verifikasi dan validasi bahwa program dibuat sesuai dengan kebutuhan [13]. Sedangkan pengujian non fungsional metode user *acceptance test* menggunakan *Skala Likert*. *Skala Likert* adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner [14]. Hasil penilaian responden terhadap aplikasi ODOJ dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Penilaian aplikasi ODOJ

No	Kriteria Penilaian	Indeks	Kategori Penilaian				
			SS (5)	S (4)	CS (3)	TS (2)	STS (1)
1	Apakah Aplikasi ODOJ mudah digunakan	85%	9	10	3	0	0
2	Apakah Background Aplikasi nyaman dilihat?	90%	12	9	1	0	0
3	Apakah Aplikasi ODOJ memiliki tampilan yang menarik	87%	10	10	2	0	0
4	Apakah penggunaan Icon gambar mudah dipahami	83%	6	14	2	0	0
5	Apakah penggunaan huruf yang digunakan mudah untuk dibaca?	90%	11	11	0	0	0
6	Apakah tata letak (<i>layout</i>) pada aplikasi ODOJ mudah dipahami?	87%	8	14	0	0	0
Rata-Rata Kategori		-	9.3	11.3	1.3	0	0
Rata-Rata Indeks				87%			

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Aplikasi ODOJ berbasis android telah berhasil dikembangkan. Berdasarkan hasil pengujian non fungsional aplikasi dikategorikan *user friendly*

yang menggambarkan Aplikasi mudah digunakan oleh pengguna [15]. Pengujian non fungsional memiliki penilaian 87% yang berarti sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Qur'an Surat Al-Alaq (96) ayat 1. Al-Qur'an dan Terjemahan. Cetakan ke 7: Al-Mizan Publishing House
- [2] (2017) The One Day One Juz website. [Online]. Available: <https://www.onedayonejuz.org/>
- [3] K. Muludi, D. Kurniawan, & A. Habibullah, "Rancang Bangun Aplikasi Iqro' Berbasis Android," *Jurnal Komputasi*, Vol. 3, 2015.
- [4] E. Zuliarso & H. Februariyanti, "Pemanfaatan instant messaging untuk aplikasi layanan akademik," *Dinamik*, vol. 18, no. 2, pp. 112-121, 2013.
- [5] I. G. N. Suryantara, *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.
- [6] P. Spath, *Pro Android with Kotlin: Developing Modern Mobile Apps*, New York: Apress, 2018
- [7] N. Rohman & T. Rendra, *Kotlin Android Developer Expert*, Bandung: Presentologics, 2019.
- [8] H. Deviana, "Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang," *Jurnal Generic*, vol.6, no. 2, hal. 61-70, 2011.
- [9] S. Nidhra & J. Dondeti, "Black-box and white-box testing techniques-a literature review," *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, vol. 2, no.2, hal. 29-50, 2012.
- [10] (2019) Developers Website, Mengenal Android Studio. [Online] Available: <https://developers.google.com>
- [11] B. Stonehem, *Google Android Firebase: Learning the Basics*. Bangalore: First Rank Publishing. 2016.
- [12] A.S. Martselani, B.A. Maylane & A.K. Indra, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berhitung Untuk Anak Usia 7-8 Tahun Pada SD Negeri Adiwerna Berbasis Android," *Politeknik Harapan Bersama Tegal*, 2019
- [13] I. S. Ardana, "Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis dan Decision Table Testing," *Jurnal Teknologi Informasi*, XIV (03), 40-47, 2019
- [14] D. Taluke, R. S. M. Lakat, & A. Sembel, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Jurnal Spasial*, Vol 6. No. 2, 2019.
- [15] A. Nurlifa, S. Kusumadewi, & Kariyam. "Analisis Pengaruh User Interface Terhadap Kemudahan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Seorang Dokter," *Prosiding SNATIF*, 2014.