

Rancang Bangun Aplikasi Booking Meeting Room Berbasis Android Dengan Pencarian Nama Ruangan Menggunakan Algoritma Brute Force (Studi Kasus: Universitas Mercu Buana)

Muhamad Ridwan¹, Eliyani²

^{1,2}*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta 11650*
¹ridwanganja@gmail.com, ²elijani@mercubuana.ac.id

Abstrak

Pemesanan ruang meeting biasanya dilakukan dengan mengunjungi lokasi atau menanyakan melalui via telepon dan biasanya untuk hari yang diinginkan tidak tersedia. Hal ini sangat tidak efektif apabila pemesan membutuhkan ruangan dalam waktu dekat dan sesuai dengan kapasitas yang diinginkan. Dalam kasus ini Yayasan Asy-Syukkriyah memiliki satu ruang meeting utama dengan kapasitas 20 orang. Tetapi mereka mempunyai 10 ruangan yang biasa di gunakan untuk meeting dan juga memiliki kapasitas yang berbeda-beda. Untuk pemesanan pun masih menggunakan cara manual. Solusinya adalah membuat aplikasi dengan dari penelitian yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Booking Meeting Room Berbasis Android Dengan Pencarian Nama Ruangan Menggunakan Algoritma Brute Force adalah sistem pemesanan yang sudah menggunakan android dan bisa di pesan di mana saja. Dan dengan algoritma brute force bisa mencari dan menemukan ruang meeting sesuai dengan kapasitas yang diperlukan.

Kata Kunci: *Ruang Meeting, Aplikasi Booking, Android, Brute Force.*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rapat merupakan pertemuan atau berkumpulnya minimal dua orang atau lebih untuk memutuskan suatu tujuan ataupun memecahkan permasalahan.

Asy-Syukkriyah adalah sekolah yang terdiri dari beberapa tingkatan pertama ada TK (Taman Kanak-Kanak) sampai Universitas. Tetapi ruangan rapat yang tersedia hanya satu ruangan yang cukup menampung 20 orang dan biasa itu digunakan untuk meeting staff lembaga, yayasan, kepala divisi, dan lainnya. Jika kuota tersebut lebih dari 20 orang biasanya akan di pindah ruang rapat di kelas yang mencukupi kuota tersebut tetapi ruangan itu dalam kondisi tidak digunakan oleh siswa disana atau dalam keadaan kosong, jumlah dari ruang rapat kelas ada 10 ruangan.

Dalam penelitian terdahulu yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Ruang Meeting Hotel Menggunakan Algoritma Multiple Feedback Queue (MFQ) Berbasis Android menggunakan SMS (Studi Kasus : Hotel Plaza INN Kendari)" mereka menggunakan algoritma MFQ untuk menyebarkan penjadwalan ruang meeting menggunakan sistem SMS. Sedangkan yang terdapat pada jurnal ini penulis menggunakan android dan sudah tersedia jadwal yang sudah di pesan, penulis juga menggunakan algoritma Brute Force untuk mencari nama ruangan yang di sediakan oleh pihak yayasan.

Perancangan aplikasi android diharapkan akan lebih bisa mempermudah saat pemesanan ruang meeting karena dengan era saat ini hampir semua orang menggunakan android dan dengan pembuatan aplikasi ini juga bisa diakses dimana saja dan kapan saja tanpa terbatasnya oleh waktu. Seiring dengan berjalannya waktu teknologi sudah banyak diterapkan dalam bisnis tapi jarang ditemukannya aplikasi yang dapat mengakses tempat untuk melaksanakan rapat melalui perangkat mobile.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas / diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang aplikasi Booking Meeting Room berbasis android? 2)
Bagaimana menyambungkan aplikasi Android dengan Firebase ?

Tujuan dan Manfaat

- 1) Tujuan Penelitian
 - a. Membangun aplikasi ruang meeting yang dapat digunakan nantinya.
 - b. Membangun aplikasi Android yang tersambung dengan server Firebase.
- 2) Manfaat Penelitian

- a. Efisiensi waktu dan kerja saat ingin mencari ruang rapat.
- b. Memudahkan user untuk memesan ruang meeting.

Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditentukan, maka penulis membatasi masalah pada aplikasi ini, antara lain :

- 1) Aplikasi ini untuk internal sehingga hanya pimpinan, staff, dan guru yang mengajar di Asy-Syukriyyah saja yang bisa menggunakannya.
- 2) Ruang meeting yang disediakan hanya yang berada di kawasan Yayasan Asy-Syukriyyah.

Metodologi Penelitian

Untuk Menggunakan data-data, penulis menggunakan cara atau metode sebagai berikut :

- 1) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan Skripsi adalah : a.

Metode Observasi (*Observation Method*)

Melakukan pengamatan ke lokasi yaitu Yayasan Asy-Syukriyyah dan meminta data para pemimpin ke bagian SDM.

- b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada bagian Sumber Daya Manusia (SDM).

- c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari penelitian terdahulu.

- 2) Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan Skripsi adalah model *waterfall*, yang terbagi dalam beberapa tahap, yaitu: a. Analisa Kebutuhan *Software*

Pada tahapan pertama ini adalah pengembangan sistem yang diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak Aplikasi yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya bisa didapat atau diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi analisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. Desain

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan seperti *Interface* serta menyimpulkan aplikasi lewat fungsi yang akan di implementasikan seperti memberikan informasi terkait antar perangkat dengan barang yang dipamerkan di museum. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

- c. *Code Generation*

Pada tahapan berikutnya penulis mulai membuat cara untuk menentukan aplikasi dengan *Android* sebagai media yang dipakai untuk memberikan informasi yang interaktif.

d. *Testing*

Pada Tahapan *Testing* kali ini Penulis memakai pengujian *Blackbox* karena pada tahapan ini kami mencoba beberapa fitur yang nantinya akan membantu Aplikasi *Booking Meeting Room* berbasis aplikasi *Android* dan *Firebase* menjadi lebih interaktif.

- e. *Support*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Aplikasi yang sudah jadi, di jalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan/bug yang belum ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2. LANDASAN TEORI

Tinjauan Pustaka Yayasan Asy-Syukriyyah

Yayasan Asy-Syukriyyah berdiri daerah Cipondoh Tangerang yang didirikan oleh H. Acep Abdul Syukur, pemilik tanah seluas 3.400 m² yang diwakafkan untuk pengembangan pendidikan di Yayasan.

Asy-Syukriyyah Memiliki 7 unit pendidikan di antaranya Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT), Madrasah Ibtidaiyah (MI), Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMPIT), Madrasah Tsanawiyah (MTs), Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Tinggi Agama Islam. (Anonim. Sejarah Asy-Syukriyyah. <http://www.asy-syukriyyah.or.id/sejarah/>)

Manajemen Rapat

The planning, organizing, leading, and controlling of resources to achieve organizational goals effectively and efficiently” itu merupakan pendapat dari Jones, George, and Hill dalam Merry Mariani (2004) mengenai rapat yang artinya merencanakan, mengorganisasi, mengontrol, dan memimpin sumber daya untuk mencapai tujuan.

Rapat juga suatu sarana yang penting bagi pimpinan untuk mendapatkan / memberikan suatu informasi, rapat juga dapat digunakan untuk merundingkan atau memutuskan suatu hal yang dapat mengahsilkan sesuatu kedepannya. Dan

suatu rapat disebut juga efektif dan efisien apabila sudah mencapai target yang telah ditentukan dalam agenda rapat dalam waktu yang singkat. (Marianti, 2004).

Android Pengertian Android

Menurut Safaat (2012), Android adalah sistem operasi mobile open source berbasis Linux yang dikembangkan oleh Google. Android merupakan sistem operasi yang open source yang dapat dikembangkan oleh banyak orang untuk menciptakan aplikasinya sendiri.

Sistem operasi Android terus mendominasi pasar smartphone, namun sebagian besar pertumbuhannya berasal dari versi modifikasi, atau "bercabang", dari perangkat lunak open-source yang bebas penggunaan.

Android Studio

Untuk membangun aplikasi android diperlukan IDE (Integrated Development Environment). Aplikasi perangkat lunak yang menyediakan fasilitas lengkap untuk programmer komputer untuk pengembangan perangkat lunak. Salah satunya yaitu dengan menggunakan Android Studio. Menurut Felker (2013) Android Studio adalah sebuah IDE dari Google yang diperlukan saat event Google I/O pada bulan Mei tahun 2013 dan merupakan IDE. Alternatif selain IDE Eclipse. Dalam website resminya dikatakan bahwa Android Studio adalah IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi android, yang berbasis IDEA.

Java

Java merupakan perangkat lunak produksi *Sun Microsystems Inc.* untuk pemrograman beberapa tujuan (*multi purpose*), *multi platform* (dapat berjalan di beberapa sistem operasi), mudah dipelajari dan *powerful* (Supardi, 2011:1).

Bahasa pemrograman Java merupakan *multiplatform*, karena dapat berjalan di beberapa sistem operasi seperti sistem operasi *android*, namun *android* hanya menyediakan lingkungan runtime/sebagai interpreter. Dimana kode sumber yang telah kita *compile* dengan *compiler* Java akan dioptimasi dengan Dalvik. Sebuah *virtual machine* yang memang dibuat dengan bahasa pemrograman Java yang terbentuk menjadi sebuah *Class*. Kemudian oleh *dex tools* (merupakan bagian dari DVM) mengubah Java *Class* yang telah di *compile* oleh Java *compiler* ke lingkungan native dengan format *.dex (format *dalvik executable*), yang dioptimasi untuk lingkungan perangkat keras dengan komputasi yang rendah.

Firestore

Firestore memiliki produk utama, yaitu menyediakan database *realtime* dan *backend* sebagai layanan (*Backend as a Service*). Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di *cloud* Firestore ini. Firestore menyediakan *library* untuk berbagai client platform yang memungkinkan integrasi dengan Android, iOS, JavaScript, Java, Objective-C dan Node aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan DbaaS (*Database as a Service*) dengan konsep *realtime*.

Firestore digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh *developer*.

Semua data Firestore Realtime Database disimpan sebagai objek JSON. Bisa dianggap basis data sebagai JSON tree yang di-host di awan. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel atau rekaman. Ketika ditambahkan ke JSON tree, data akan menjadi simpul dalam struktur JSON yang ada. Meskipun basis data menggunakan JSON tree, data yang tersimpan dalam basis data bisa diwakili sebagai tipe bawaan tertentu yang sesuai dengan tipe JSON yang tersedia untuk membantu Anda menulis lebih banyak kode yang bisa dipertahankan.

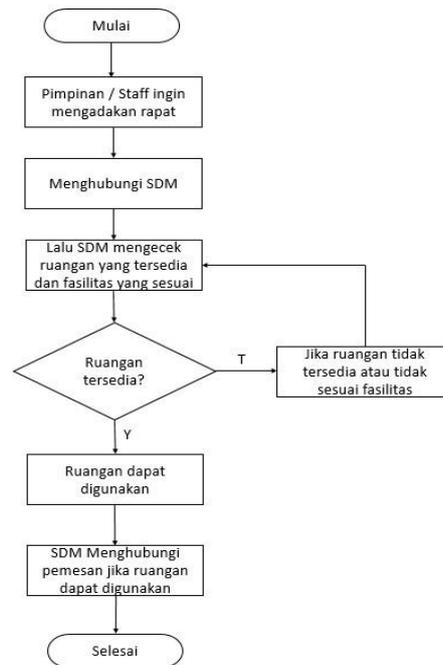
3. ANALISA SISTEM

Analisa Sistem

Analisa merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mempelajari sistem serta mengevaluasi bentuk permasalahan yang ada pada sistem. Agar sebuah sistem yang dirancang dapat berjalan sebagaimana mestinya, maka perlu dilakukan pemahaman mengenai sistem yang akan dibuat diperlukan sebelum sebuah perangkat lunak dibangun. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari tahap analisa, desain, implementasi, sampai pada tahap pengujian dan evaluasi.

Analisa Sistem Berjalan

Berikut adalah flowchart analisa sistem berjalan pada Yayasan Asy-Syukriyyah.



Gambar 1. Flowchart Sistem Berjalan Asy-Syukriyyah

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisa sistem yang sedang berjalan, yaitu model sistem penyewaan tempat meeting yang sedang berjalan pada Yayasan Asy-Syukriyyah. Dari proses ini akan diketahui kekurangan yang ada.

Saat Ini, Yayasan Asy-Syukriyyah mempunyai sistem yang sudah terkomputerisasi untuk absensi dan yang lainnya. Hanya saja untuk pemesanan ruang meeting masih menggunakan manual seperti menghubungi staff SDM (Sumber Daya Manusia) melalui aplikasi chatting seperti whatsapp, kemudian staff SDM akan mencatat pemesanan tersebut ke file dokumen word.

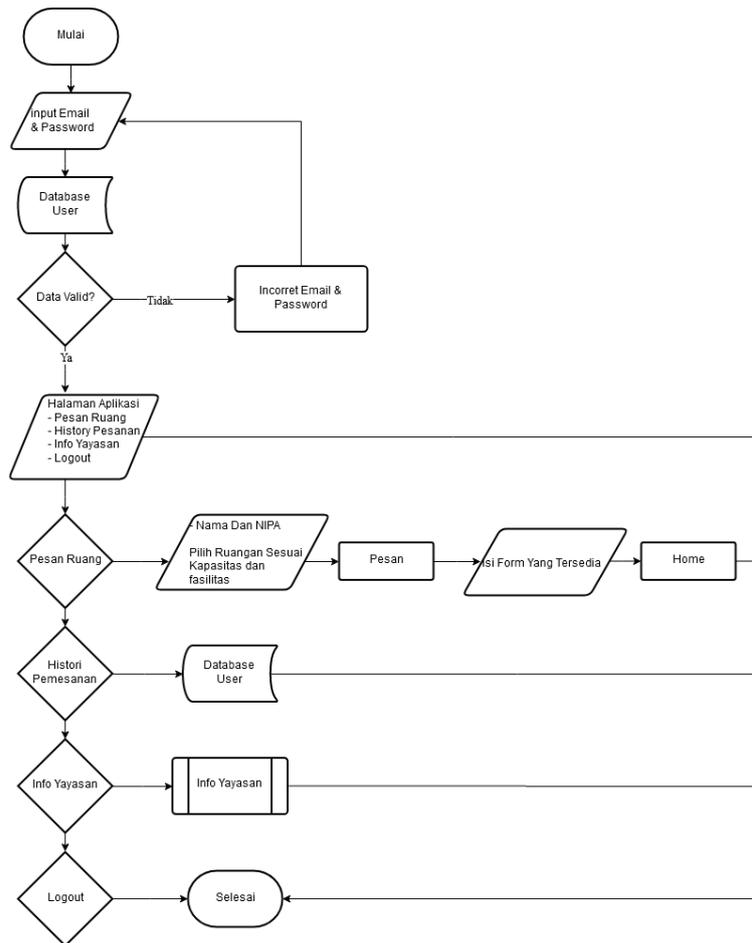
Analisa Masalah

Untuk menganalisa sistem yang sudah ada, kami melakukan analisa langsung ke Yayasan Asy-Syukriyyah. Metode yang kami gunakan adalah *Waterfall* sebagai bagian dari *Waterfall*, untuk mendapatkan spesifikasi system kami melakukan observasi bagaimana proses yang berjalan saat ini dengan mewawancarai kepala SDM di Yayasan Asy-Syukriyyah pada 26 Februari 2018.

Asy-Syukriyyah adalah sekolah yang terdiri dari beberapa tingkatan perta ma ada TK (Taman Kanak-Kanak) sampai Universitas. Tetapi ruangan rapat yang tersedia hanya satu ruangan yang cukup menampung 20 orang dan biasa itu digunakan untuk meeting staff lembaga, yayasan, kepala divisi, dan lainnya. Jika kuota tersebut lebih dari 20 orang biasanya akan di pindah ruang rapat di kelas yang mencukupi kuota tersebut tetapi ruangan itu dalam kondisi tidak digunakan oleh siswa disana atau dalam keadaan kosong, jumlah dari ruang rapat kelas ada 10 ruangan. Untuk pemesanan ruang rapatnya pun harus melapor ke staff SDM (Sumber Daya Manusia) atau bisa menghubungi staff melalui aplikasi seperti whatsapp, kemudian staff SDM akan mencatat pemesanan tersebut ke file dokumen word.

Analisa Sistem Yang Akan Dibangun

Berikut adalah flowchart sistem yang akan dibangun.



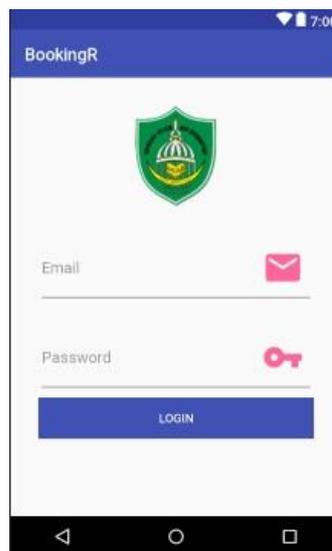
Gambar 2. Flowchart Sistem yang akan di Buat

4. IMPLEMENTASI

Implementasi Program

Desain antarmuka merupakan suatu bagian yang sangat penting pada sebuah aplikasi. Antarmuka merupakan penghubung bagi pengguna untuk dapat berkomunikasi dengan aplikasi. Perancangan tampilan antarmuka diperlukan untuk memudahkan proses pengimplementasian aplikasi. Berikut merupakan beberapa rancangan antarmuka untuk Aplikasi Booking Meeting Room.

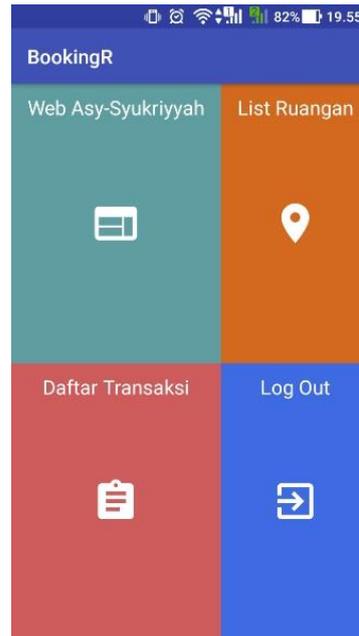
1) Halaman Login



Gambar 3. Tampilan Login

Halaman menu login admin merupakan halaman untuk masuk ke halaman menu user memasukkan *username* dan *password* yang telah di berikan admin.

2) Halaman Halaman Menu



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu

3) Tampilan List Ruangan



Gambar 5. Tampilan List Ruangan

Halaman list ruangan user dapat memilih ruangan yang diinginkan dan belum ada jadwal yang terpesan.

4) Tampilan Pemesanan



Gambar 6) Tampilan Halaman Pemesanan

Halaman Pemesanan user dapat mengisi waktu yang dibutuhkan oleh.

5) Analisa Hasil Pengujian

Setelah tahap pengujian dengan melakukan metode *blackbox* diatas terhadap semua fungsi pada aplikasi Booking Meeting Room yang sudah di jelaskan, maka dapat disimpulkan kepada penulis.

- Pembuatan aplikasi Bookin Meeting Room dengan berbasis *android*, penulis menggunakan aplikasi *Android Studio* dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan menggunakan database *Firebase* untuk membuat aplikasi.
- Fungsi-fungsi aplikasi yang dijalankan ada beberapa kendala di menampilkan data dari database dengan loading yang lumayan lama dan ada beberapa berjalan dengan baik.
- Aplikasi yang dibuat diperuntukkan untuk para pemimpin di Asy-Syukkriyah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam proses perancangan aplikasi dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Booking Meeting Room Berbasis Android Dengan Pencarian Nama Ruangan Menggunakan Algoritma Brute Force, diantaranya:

- Dengan adanya aplikasi ini, nantinya dapat membantu kinerja dalam pemesanan ruang rapat.
- Aplikasi ini juga masih banyak kekurangan yaitu dari halaman admin yang belum ada juga tampilan yang kurang menarik sampai loading yang masih perlu memakan waktu.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dari kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diambil adalah :

- Aplikasi masih membutuhkan halaman untuk admin agar admin tidak perlu repot-repot menambah atau mengurangi jumlah user dan ruangan tanpa harus membuka *firebase*.
- Memperbaiki tampilan yang masih belum sempurna.
- Aplikasi masih banyak kekurangan yang harus di perbaiki.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. Sejarah Yayasan Asy-Sukriyyah. <http://www.asy-syukriyyah.or.id/sejarah/> diakses 16 Februari 2018.
- [2] Anonim. *Pengujian Perangkat Lunak*. <http://www.asy-syukriyyah.or.id/sejarah/> Diakses 9 Januari 2014.
- [3] Aditya Kusuma Jati, Desta. (2017). Sistem Reservasi Tempat Meeting Berbasis Android, (Januari 2017).

- [4] H Safaat, Nazruddin. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis PC Berbasis Android. Informatika Bandung. Mei 2015 (Edisi Kedua).
- [5] Liyata, Mutmainnah. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Ruang Meeting Hotel Menggunakan Algoritma Multiple Feedback Queue (MFQ) Berbasis Android menggunakan SMS (Studi Kasus : Hotel Plaza INN Kendari). Kendari.
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/semantik/article/view/1746>
- [6] Mariyanti, Merry. (2004). Sistem Reservasi Tempat Meeting Berbasis Android, (Agustus 2004).
- [7] Pressman, Roger S. Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7). 2012.
<http://www.pengetahuandanteknologi.com/2016/09/metode-waterfall-definisi-tahapan.html>
- [8] Susanti, Meilia Nur Indah Susanti., & Indrianto. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Sidang Untuk Mendukung Manajemen / Administrasi Jurusan. Jurnal Sisfotek Global.
<http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/34>
- [9] Supardi, Yuniar. 2011. Semua Bisa Menjadi *Programmer Android*. Jakarta : Elex Media Komputindo