

Pengembangan Sistem Informasi Perkuliahan Berbasis Android di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Maman Hidayaturrohman, Didik Aribowo, Mustofa Abi Hamid

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

mamanhidayat9@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa sistem informasi perkuliahan berbasis android di prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang diikuti langkah-langkah pengembangan supaya menghasilkan produk yang sesuai dan berkualitas berdasarkan penelitian ahli media dan pengguna. Sistem Operasi android sudah berjalan jauh sejak pertama kali diperkenalkan oleh *Open Handset Alliance* pada akhir tahun 2007. Android merupakan sistem operasi terbuka yang secara agresif dipopulerkan oleh *Google*. Banyak peralatan nirkabel di berbagai negara yang menggunakan sistem operasi Android. Peralatan lain seperti *tablet*, *net-book*, *set-top box* dan bahkan *mobile* juga mengadopsi sistem operasi android. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan *waterfall* dengan metode pengembangan software yang terdiri dari 6 macam kegiatan: *Software Requirements Analysis, Design, Code Generation, Implementation, Maintenance*.

Kata kunci : Sistem Informasi, Aplikasi Android, *Waterfall*

1. Pendahuluan

Handphone merupakan salah satu produk teknologi yang tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari – hari terutama kaum milenial saat ini yang begitu lekat akan *handphone*. Selain mudah di dapat. *Handphone* juga bisa digunakan di manapun dan kapanpun. Terlebih saat ini *handphone* telah memasuki era *smartphone*. *Smartphone* hadir dengan beberapa fitur menarik yang dapat mempermudah penggunaannya untuk mengakses suatu kebutuhan. Menurut APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 67,8% dan menurut lembaga riset *Digital Marketing Emarkete* dalam KOMINFO RI, pada tahun 2018 Indonesia menjadi Negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat didunia setelah China, India, dan Amerika.[1]. Berdasarkan data tersebut 18,4 % penggunaannya adalah anak – anak dan remaja. Dengan kemudahan dan banyaknya penggunaan terutama anak – anak dan remaja maka *smartphone* dapat di gunakan sebagai media pembelajaran. Media informasi menggunakan *smartphone* dapat digunakan untuk mengembangkan sistem informasi perkuliahan yang berbasis android, penggunaan *smartphone* berbasis android lebih banyak mendominasi dari pada *smartphone* dengan *Operating System* (OS) lainnya. Berdasarkan penelitian dari Nielsen, suatu perusahaan yang bergerak di bidang informasi global menyatakan bahwa *Operating System smartphone android*

memiliki presentase jumlah *market share* tertinggi yaitu 53% dibandingkan OS lain yang sedang berkembang seperti *Balckberry* 0,5%, *Apple iOS* 45%, dan *Windows Phone* 1,5 %.[2]. Android merupakan sistem oprasi yang sudah berkembang dengan pesat dan sudah banyak aplikasi yang telah didukung oleh OS Android seperti Eclipse, Android Studio, Sencha Touch dan Intel XDK. Kurangnya pemanfaatan smartphone secara maksimal oleh mahasiswa untuk proses pembelajaran atau sarana informasi di prodi pendidikan teknik elektro untirta.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Software

Menurut Pressman (2010) perangkat lunak komputer adalah produk yang dibuat oleh pembuat *software* profesional, dimana perangkat lunak dibangun dan kemudian mendapat dukungan dalam jangka waktu yang lama. Perangkat lunak mencakup program yang mengeksekusi perintah dalam kompuer mulai dari ukuran dan arsitektur, konten yang disajikan sebagai program komputer dan informasi *deskriptif* baik dalam bentuk *hard copy* maupun virtual yang mencakup semua media elektronik.[3]

Analisis kebutuhan software merupakan proses pengumpulan informasi. Informasi yang dikumpulkan adalah informasi yang dapat diterjemahkan ke dalam data, arsitektur, antarmuka dan komponen untuk mendukung aktivitas-aktivitas selanjutnya. Untuk mempermudah pada proses pembuatan aplikasi, maka bisa digunakan *framework*. *Framework* atau dalam Bahasa Indonesian kerangka kerja adalah sebuah *software* untuk memudahkan para programmer untuk membuat aplikasi atau web yang isinya adalah berbagai fungsi, *plugin* dan konsep sehingga membentuk suatu sistem tertentu. Dengan menggunakan *framework*, sebuah aplikasi akan terstruktur dan tersusun dengan rapi.

2.2 Android

Menurut Safaat (2012) android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android adalah *platform* terbuka yang memungkinkan pengembang menciptakan aplikasi mereka. Android di distribusikan dengan dua jenis. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari google atau *Google Mail Service* (GMS). Kedua adalah yang tidak mendapatkan dukungan langsung dari google atau *Open Handset Distribution* (OHD).[4]

Menurut Istiyanto (2013) pada tahun 2000 Google mangaku isi perusahaan bernama Android yang didirikan oleh *Andy Rubin*, *Rich Miner* dan *Chris White*. Kemudian pada 5 November 2007, Google memperkenalkan Android. Untuk mendukung pengembangan Android, Google menggandeng beberapa perusahaan seperti HTC, *intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-mobile*, *Nvidia* dan *Asus* membentuk *Open Handset Alliance* (OHA).[5]

Android merupakan *platform* masa depan karena menjadi *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas. (1) Lengkap (*complete platform*): para pembuat *software* dapat dengan bebas membuat pendekatan dalam mengembangkan *software*. Android juga sistem operasi yang aman dan banyak tersedia peralatan untuk membangun *software*. (2) Terbuka (*Open Source Platform*): Android disediakan secara terbuka sehingga pengembang dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi. (3) *Free* (*free platform*): pengembang dapat dengan bebas membuat aplikasi tanpa lisensi atau biaya royalti yang harus dibayarkan, tidak ada biaya keanggotaan, tidak ada biaya pengujian, tidak ada kontrak yang diperlukan dan dapat didistribusikan dan diperdagangkan secara bebas dalam berbagai bentuk. (Safaat, 2012).

2.3 Smartphone

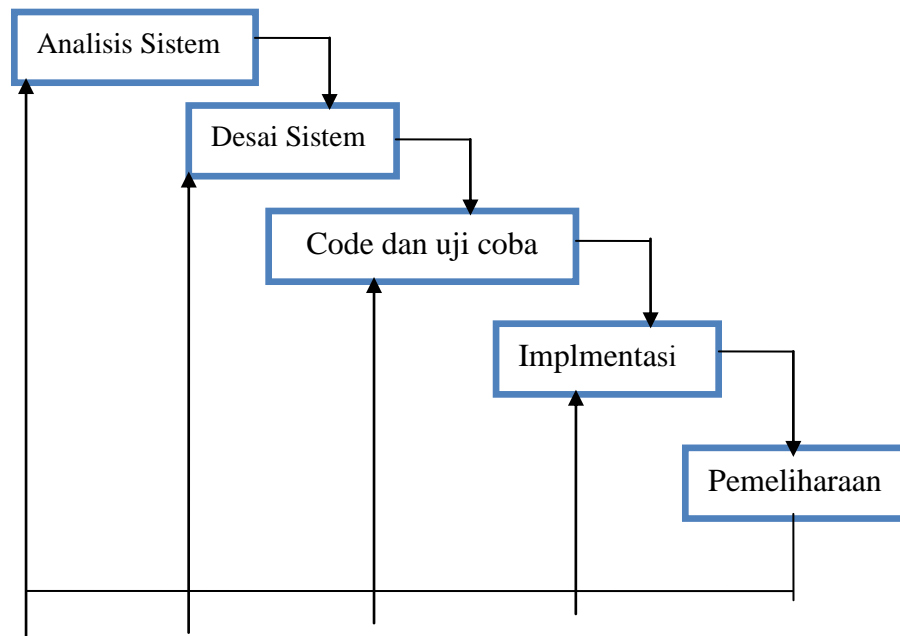
Prihadi (2012) berpendapat *Smartphone* merupakan perangkat yang memiliki kemampuan sebagai sarana komunikasi (mengirim pesan dan menelepon) serta kemampuan lain yaitu PDA (*Personal Digital Assistant*) yang memungkinkan pengguna melakukan kerja seperti pada komputer pribadi (PC).[6] Dengan kata lain, *smartphone* merupakan komputer kecil yang mempunyai kemampuan sebuah telepon dan mempunyai daya guna bagi manusia.

Pada awal perkembangannya, HP hanya dapat digunakan untuk komunikasi melalui telepon. Di sisi lain, PDA hanya dapat digunakan sebagai perangkat pengganti PC, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pekerjaan seperti mengolah data, mengurutkan kontak, dan menambahkan catatan. Seiring perkembangannya, kedua perangkat tersebut mengalami penambahan fitur yaitu kemampuan koneksi *wireless* internet pada PDA yang memungkinkan pengguna mengirimkan *email*, serta kemampuan mengirimkan pesan pada HP.

Pada akhirnya, kedua perangkat tersebut melengkapi kemampuan mereka dengan kemampuan yang belum dimiliki, sehingga terciptalah perangkat baru yang memungkinkan pengguna melakukan aktivitas yang melibatkan kemampuan komunikasi dan juga PDA. Perangkat ini kemudian lebih dikenal dengan sebutan *smartphone*.

3. Metode Penelitian

Kristanto (2004) Metode pengembangan sistem metode *SDLC* (*Sistem Development Life Cycle*) atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall*). Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Windows W. Royce pada tahun 1970. *Waterfall* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier *Output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya.[7].



Gambar 1. Tahapan penelitian

Analisis sistem, Adalah metode awal dalam sebuah penelitian ini dengan mengidentifikasi permasalahan- permasalahan yang muncul, mempertimbangkan hambatan dan kendala, serta kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat diusulkan sebagai bahan penelitian.

Desain Sistem, Merupakan persiapan rancang bangun sebuah sistem yang menggambarkan bentuk perencanaan dan pembuatan sketsa perangkat lunak kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai mana yang diharapkan. Perancangan desain pada penelitian ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Squence Diagram*.

Code dan uji coba, Menerjemahkan hasil proses perancangan menjadi sebuah bentuk program komputer yang dimengerti oleh mesin komputer. Kemudian melakukan uji coba yang bertujuan untuk mengetahui apakah program yang kita buat itu bisa berjalan dengan baik atau terjadi kesalahan atau *error* pada coding yang kita buat.

Implementasi, Tahap implementasi adalah tahap dimana semua elemen dan aktivitas sistem disatukan dengan langkah menyiapkan fasilitas fisik, menyiapkan pemakaian dan melakukan simulasi. Dan pada pembuatan aplikasi ini semua aktivitas pada sistem akan dibuat pada database yang

kemudian dijadikan dalam satu folder mulai dari aktivitas akses mahasiswa, akses dosen, dan akses admin. Banyak aktivitas yang akan terjadi pada sistem ini mulai dari *log in* sampai dengan *log out*.

Pemeliharaan, Bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada saat pengujian, untuk membuat sistem *up to date*, untuk meningkatkan kemampuan sistem. Pemeliharaan dilakukan oleh admin yang mengontrol semua aktivitas sistem pada aplikasi yang akan dibuat, pemeliharaan di lakukan agar sistem tidak error dan berjalan secara normal.

Subjek uji coba produk pengembangan sistem informasi perkuliahan prodi Pendidikan Teknik Elektro UNTIRTA dengan materi interaksi manusia dan lingkungan yaitu beberapa mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro UNTIRTA dengan pemilihan subjek uji coba di lakukan secara acak dari setiap angkatan yang ada.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan sistem informasi perkuliahan berbasis android bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi perkuliahan yang ada di prodi pendidikan teknik elektro dengan basis sistem oprasi android. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi perkuliahan berbasis android di prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Kelayakan aplikasi ini di nilai dari validasi yang dilakukan oleh ahli media dan pengguna dosen dan pengguna mahasiswa. Untuk ahli media penilaian dilihat dari dua aspek yaitu aspek tampilan dan aspek kualitas teknis, sedangkan untuk pengguna di nilai dari tiga aspek yaitu aspek akurasi, aspek komunikasi visual, dan aspek perkuliahan. Selain penilaian dari beberapa aspek tersebut terdapat juga saran yang di gunakan untuk perbaikan produk sistem informasi perkuliahan berbasis android ini.

Ahli media menilai bahwa sistem informasi perkuliahan ini sudah cukup bagus dari segi tampilan, menu dan item dari setiap menu yang mudah digunakan dan berfungsi dengan baik, presentase yang didapatkan dari aspek tampilan ialah 76% dikategori layak. Dalam aspek kualitas teknis ahli media menilai tata letak dan menu bar yang sudah berfungsi dengan baik, serta error pada aplikasi sedikit, presentase yang diperoleh dari aspek kualitas teknis ialah 82% katagori sangat layak.

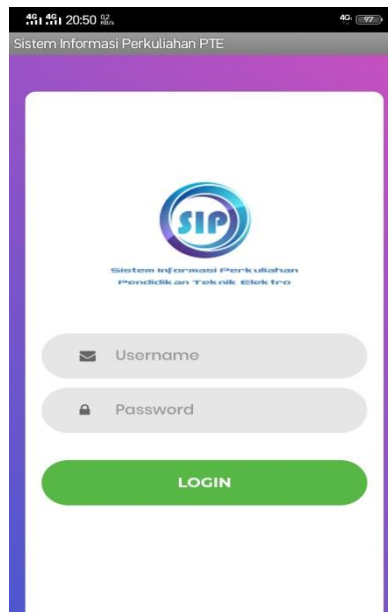
Tabel 1. Data hasil penilaian ahli media keseluruhan

No	Validator	Kemearikan	Kualitas teknis	Skor total
1	Ahli Media 1	75 %	82 %	79,25
2	Ahli Media 2	78 %	82 %	
Rerata skor		76 %	82 %	79 %
Katagori		Layak	Sangat Layak	Layak

Berikut ini produk sistem informasi perkuliahan berbasis android yang telah dikembangkan:

4.1 Tampilan awal

Mahasiswa *log in* dengan memasukan NIM sebagai *username* dan *password*, untuk dosen dengan memasukan NIP sebagai *username* dan *password*, sedang kan staff TU *log in* menggunakan admin sebagai *username* dan *password* nya.



Gambar 1. Tampilan log in

4.2 Halaman Utama

Berikut ini adalah tampilan halaman utama pada aplikasi sistem informasi perkuliahan:



Gambar 2 . Tampilan menu utama

5. Kesimpulan

Sistem informasi perkuliahan berbasis android dalam pemanfaatnya dapat membantu proses perkuliahan di prodi pendidikan teknik elektro, dimana proses untuk mendapatkan informasi jauh lebih mudah di lakukan dengan cara menggunakan smartphone, jika dilihat dari kondisi saat ini pasti semua mahasiswa memiliki smartphone tetapi penggunaanya masih belum maksimal untuk proses

perkuliahan. Pengembangan sistem informasi perkuliahan berbasis android ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan kemudian mengukur tingkat kelayakan dari aplikasi yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kominfo RI. 2018. *Komisi Penyiaran Informasi Republik Indonesia*.
- [2]. Nielsen. 2016. *Suatu Perusahaan Yang Bergerak Di Bidang Informasi Global*.
- [3]. Pressman, R. S. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. New York: Mc Graw Hill Higer Education.
- [4]. Safaat, Nazaruddin H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [5]. Istiyanto, J. E. 2013. *Pemrograman Smartphone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6]. Susetyo Dwi Prihadi, <http://fitri2532.blogspot.com/2014/12/sejarah-smartphone-dari-masa-ke-masa.html>, di akses pada Desember 2018
- [7]. Andri, Kristanto. 2004. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.