

Implementasi *Web Service* Dalam Layanan Sistem Informasi Akademik Siswa Pada Perangkat *Mobile Android*

Tria Hadi Kusmanto^{1*}, Forkas Tiroy Santos Butar Butar², Ari Irawan³

¹²³Program Studi Informatika/Fakultas Teknik Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

*Email : triahadikusmanto@yahoo.com

Abstrak

Keywords:

Sistem Informasi;
Informasi Akademik
Siswa; Web Service;
Android.

Usaha yang secara sadar yaitu pendidikan yang diarahkan guna meningkatkan potensi agar memiliki kemampuan, keterampilan, sikap dan kepribadian yang baik jika dipantau dalam konteks pengembangan sumber daya manusia. Salah satu potensi yang diciptakan dapat berupa kemampuan dalam pengembangan aplikasi suatu sistem informasi untuk meningkatkan kegunaan sistem yang telah dibangun. Perkembangan teknologi sistem informasi sangat dimungkinkan untuk dimanfaatkan dalam penyebaran informasi aktivitas akademik agar memudahkan dalam mengakses layanan sistem informasi akademik.. Menyikapi kebutuhan ini maka layanan sistem informasi akademik perlu dikembangkan ke dalam sistem pada perangkat mobile android dengan memanfaatkan web service yang terdapat di dalamnya kemudian dikembangkan menggunakan metode Research and Development, dengan begitu dalam pengujian dan implementasinya dapat menghasilkan produk tepat guna yang efektif dan bermanfaat. Hasil yang didapat melalui rancang bangun sistem informasi akademik pada perangkat mobile android menggunakan web service adalah informasi jadwal mata pelajaran, absensi dan nilai siswa yang disajikan kepada siswa, guru, kepala sekolah dan kepada orang tua murid. Dengan demikian peran sistem informasi akademik yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu pendukung utama kepada setiap pengguna dalam proses pengambilan keputusan akademis, manajerial ataupun keputusan-keputusan lainnya.

1. PENDAHULUAN

Data akademik pada suatu instansi pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi dikelola dan diolah dalam sistem informasi akademik. Penerimaan siswa baru, pembuatan kurikulum, pembuatan jadwal mata pelajaran, pengelolaan data guru dan siswa adalah beberapa contoh hal umum yang bisa didapat pada sistem informasi akademik. Pendidikan merupakan usaha sadar yang diarahkan guna meningkatkan potensi agar memiliki kemampuan, keterampilan, sikap dan

kepribadian yang baik jika dipantau dalam konteks pengembangan sumber daya manusia. Potensi yang dapat diciptakan berupa kemampuan dalam pengembangan aplikasi suatu sistem informasi untuk meningkatkan kegunaan sistem yang telah dibangun.

Teknologi telah memberikan kemudahan bagi kita di dalam kehidupan ini, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa fasilitas teknologi dimanfaatkan diantaranya untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi. Adanya internet

memungkinkan seseorang untuk bisa mengakses informasi dari mana saja orang tersebut berada. Terdapat berbagai macam aplikasi pada smart phone yang dalam penggunaannya menggunakan fasilitas internet seperti *remote monitoring*, *m-banking*, *information service* dan aplikasi lainnya.

Media layanan internet sangat dimanfaatkan dalam beberapa aspek, salah satunya adalah bidang pendidikan. Sebagai penunjang layanan sistem informasi akademik, sekolah dapat memanfaatkan fasilitas tersebut. Pemanfaatan teknologi informasi yang ada di sekolah diantaranya adalah distribusi informasi seperti informasi tentang nilai, jadwal mata pelajaran, informasi kegiatan sekolah dan sebagainya yang pada umumnya informasi tersebut disampaikan *via website* resmi masing-masing sekolah. Informasi tersebut dapat diakses menggunakan sebuah *smartphone Android*, tetapi terlalu berat untuk diakses karena terbatasnya spesifikasi *smartphone* yang digunakan. Oleh karena itu, harus diminimalisir dalam penggunaan sumber daya dari *smartphone* tersebut.

Menyadari semua akan hal itu, timbul inisiatif untuk berpartisipasi aktif dalam membangun suatu perancangan sistem informasi akademik siswa berbasis *android* untuk memudahkan dalam mengakses semua informasi akademik siswa.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian yaitu *Research and Development* dan metode yang digunakan dalam pengembangan *software* yaitu *Waterfall Mode*. Dalam bidang pendidikan, bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development /R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. (Borg and Gall: 1988). Penelitian dan pengembangan merupakan “jembatan” antara *basic research* dan *applied research*.

Pengembangan *software* menggunakan *waterfall mode* dalam penelitian ini menjalakan beberapa fase, diantaranya yaitu :

a. Requirement and Definition

Pada tahapan ini, penelitian ini mengumpulkan data siswa, mata pelajaran, data guru, jadwal sekolah dan kegiatan sekolah yang nantinya akan digunakan dalam membenagun program.

b. System and Software Design

Setelah mengumpulkan data yang di butuhkan, kemudian penelitian ini merancang program android sistem informasi akademik siswa.

c. Implementation and Unit Testing

Selanjutnya dilakukan pembuatan program *Android* menggunakan editor *Android Studio* dengan bahasa *Java Android*.

d. Integration and System Testing

Design system dan *design program* yang telah di buat, kemudian disatukan untuk di uji secara keseluruhan.

e. Operation and Maintenance

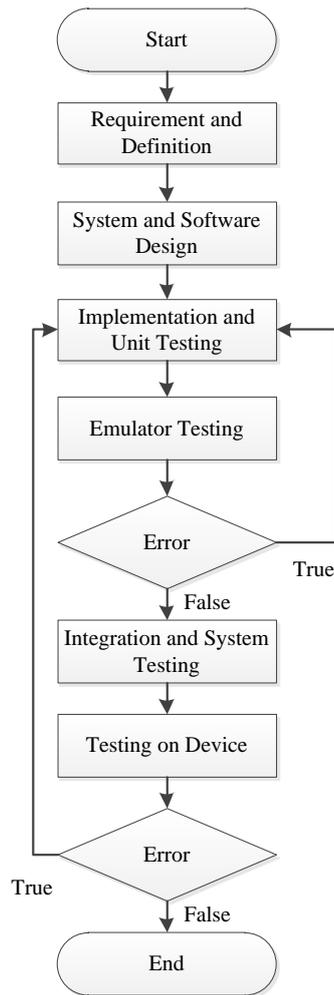
Melakukan pemeliharaan sistem aplikasi *Android* yang telah dibangun seperti *update* aplikasi, data dan pengembangan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Perancangan

Analisa yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya, digunakan untuk menentukan fungsi-fungsi yang dilakukan oleh aplikasi serta realisasi fungsi yang dibutuhkan untuk menentukan *class*.

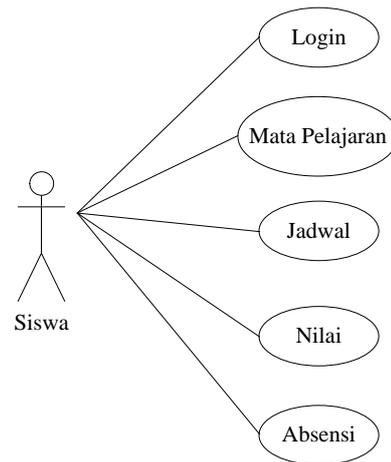
Diagram alur perancangan sistem dalam penelitian yang dilakukan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Perancangan Sistem

3.2. Use Case Diagram

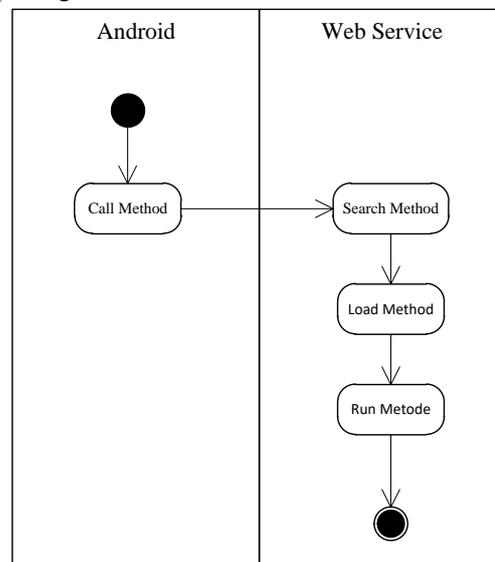
Model perancangan sistem dibentuk untuk memberikan gambaran terhadap sistem yang dibangun. Memberikan batasan ruang lingkup sistem, serta memberikan fungsionalitas terhadap sistem tersebut. *Use Case Diagram* sistem informasi akademik siswa di sajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Sistem Akademik

3.3. Activity Diagram

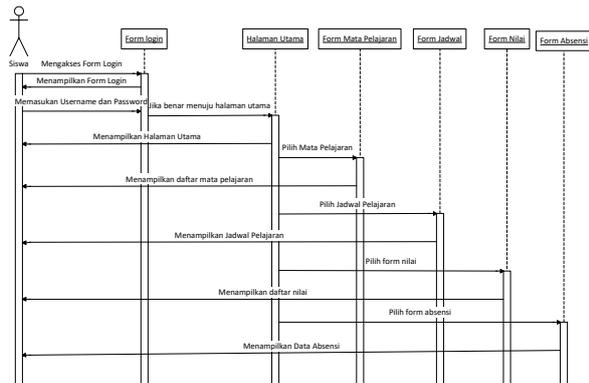
Proses bisnis atau alur kerja suatu sistem dapat dimodelkan dengan *activity diagram*. *Activity diagram web service* ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Web Service

3.4. Sequence Diagram

Scenario sistem aplikasi akademik siswa dimodelkan dengan *sequence diagram* yang menampilkan respon sebuah *event* yaitu langkah-langkah yang dilakukan di dalam sistem. *Sequence diagram* sistem akademik siswa di tampilkan pada gambar 4.



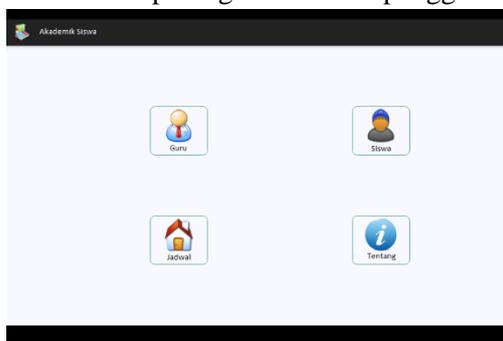
Gambar 4. Sequence Diagram Sistem Akademik

3.5. Implementasi Aplikasi

Setelah analisis dan perancangan dilakukan, tahap selanjutnya yaitu implementasi aplikasi. Implementasi aplikasi bertujuan untuk menerapkan sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan dan mempersiapkan semua kebutuhan pemasangan aplikasi yang berjalan yakni pada perangkat *mobile android*.

3.6. Pengujian Aplikasi

Tujuan pengujian aplikasi adalah untuk memastikan berfungsinya komponen-komponen dari sistem. Gambar 5 merepresentasikan *dashboard* aplikasi akademik siswa. Tampilan halaman utama yang menyajikan menu yang terdapat pada sistem dan dapat digunakan oleh pengguna.



Gambar 5. Dashboard Aplikasi Sistem Akademik

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rancangan dan implementasi sistem informasi akademik berbasis *android* dengan memanfaatkan fasilitas *web service* memberikan kemudahan bagi siswa, orang tua

siswa, guru, kepala sekolah dan anggota sekolah untuk memperoleh informasi akademik siswa melalui perangkat *mobile android* yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu peran sistem informasi akademik yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu pendukung utama kepada setiap pengguna dalam proses pengambilan keputusan akademis, manajerial ataupun keputusan-keputusan lainnya.

REFERENSI

- [1] Boy Abidin Rozany. Perencanaan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android (Studi Kasus: STMIK BANJARBARU). Jurnal Evolusi Vol 4 No 1; 2015
- [2] Gregorius Prahawara Dewanta, Nia Ambarsari, Ridha Hanafi. Development Of Android-Based Mobile Application For Public Transportation License Information With Extreme Programming Method. Engineering. Bandung; 2015.p.5036–5045.
- [3] Safaat H, Nazzrudin. **Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android**. Bandung. Penerbit : Informatika; 2011.
- [4] Satyaputra, Alfa. Eva, Maulina Aritonang. *Beginning Android Programming With ADT Bundle*. Jakarta. Penerbit : Elex Media Komputindo; 2014.
- [5] Siregar, Ivan M. **Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android**. Yogyakarta. Penerbit : Gava Media; 2010.
- [6] Mulyadi. **Membuat Aplikasi Untuk Android**. Yogyakarta. Penerbit : Multimedia Center; 2010.
- [7] Mulyanta, Edi S. **Kupas Tuntas Telepon Selular**. Yogyakarta. Penerbit : Andi Offset; 2005.
- [8] Winarno, Edy., Ali, Zaki. **Membuat Sendiri Aplikasi Android Untuk Pemula**. Jakarta. Penerbit : Elex Media Komputindo; 2011.