

Desain Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jawa Banten pada Perangkat Mobile berbasis Android Menggunakan teknologi Web Service

Haris Triono Sigit¹, Sulistiyono²

¹⁾Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

Jl. Raya Serang – Cilegon Km. 05 (Taman Drangong), Serang – Banten

E-mail: haris.t.sigit@gmail.com¹⁾, sulistiyono34@yahoo.com²⁾

ABSTRAKS

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran Bahasa Jawa Banten pada perangkat mobile dengan menerapkan teknologi Web Service. Bahasa Jawa Banten adalah bahasa daerah yang dituturkan oleh masyarakat di propinsi Banten. Bahasa ini digunakan sebagai bahasa percakapan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat yang tinggal di wilayah Serang, Cilegon dan sebagian kecil wilayah Tangerang. Bahasa daerah perlu dilestarikan keberadaannya karena ada kecenderungan penutur bahasa daerah akan terus berkurang karena tergerus laju modernisasi. Seiring dengan berkurangnya jumlah penutur maka akan berdampak pada hilangnya beberapa kosa kata dari bahasa daerah tersebut. Bahasa Jawa Banten juga berpotensi akan mengalami kepunahan karena di lokasi penutur bahasa Jawa Banten terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan pengurangan jumlah penutur seperti misalnya laju modernisasi dan kawin campur. Oleh karena itu Bahasa Jawa Banten perlu dijaga kelestariannya agar tetap menjadi bahasa daerah yang eksis di propinsi Banten. Pemerintah daerah pun telah mengupayakan bahasa ini agar tetap terjaga kelestariannya dengan memasukkan Bahasa Jawa Banten ke dalam mata pelajaran muatan lokal untuk tingkat Sekolah Dasar sehingga langkah ini perlu didukung dengan membuat media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat. Dengan demikian perlu dibangun suatu aplikasi pembelajaran yang tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh siswa Sekolah Dasar saja, tetapi juga dapat digunakan oleh seluruh masyarakat yang ingin mempelajari bahasa Jawa Banten secara mandiri. Aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten ini akan dibangun pada perangkat mobile berbasis sistem operasi Android karena mengingat saat ini jumlah pengguna smartphone Android lebih besar dibandingkan dengan jumlah pengguna smartphone yang menggunakan sistem operasi mobile lainnya. Konsep yang akan dirancang adalah aplikasi mobile yang akan menggunakan teknologi web service. Dengan penerapan web service, aplikasi bisa berjalan lebih fleksibel karena proses update dapat dilakukan di sisi server sehingga pengguna dapat menerima tambahan materi pembelajaran dan kosa kata terbaru tanpa harus selalu menginstall update aplikasi.

Kata Kunci: Aplikasi, Bahasa Jawa Banten, Android, Web Service

1. PENDAHULUAN

Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa yang memiliki bahasa masing-masing. Berdasarkan data dari Badan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Indonesia memiliki lebih dari 700 bahasa daerah. Namun beberapa diantaranya telah punah dikarenakan oleh sebab yang beragam seperti jumlah penuturnya yang terus berkurang dan adanya bencana besar yang menyebabkan kematian pengguna bahasa tertentu. [1].

Penyebab lain punahnya suatu bahasa daerah adalah adanya kawin campur (perkawinan di antara dua pihak yang berbeda suku bangsa) dan orang tuanya tidak menggunakan bahasa daerah di rumah [2]. Bila kondisi penurunan jumlah penutur ini dibiarkan maka bahasa daerah tersebut perlahan-lahan akan terjadi pergeseran atau kehilangan beberapa kosa kata dan lama kelamaan akan punah. Demikian pula dengan penutur bahasa Jawa Banten berpotensi akan mengalami penurunan jumlah penutur bila tidak segera dilestarikan. Penutur bahasa Jawa Banten saat ini tersebar di wilayah

Serang, Cilegon dan sebagian kecil Tangerang. Daerah Serang dan Cilegon merupakan daerah yang memiliki jumlah penduduk yang padat terdiri dari penduduk asli dan pendatang sehingga banyak terjadi kawin campur. Para orang tua dari keluarga yang terbentuk dari kawin campur pada umumnya tidak mengajarkan bahasa Jawa Banten kepada anak-anaknya sehingga pada generasi berikutnya dari keluarga tersebut kemungkinan tidak menguasai bahasa Jawa Banten.

Pada salah satu desa di kota Serang yaitu di desa Lopang Gede, diperoleh data bahwa pada generasi sebelumnya masyarakat di desa tersebut masih banyak yang menggunakan bahasa Jawa Banten dalam kehidupan bermasyarakat baik bahasa Jawa Banten yang pasaran (umum) maupun bebasan (halus/sopan). Tetapi belakangan ini telah terjadi pergeseran karena bahasa bebasan hanya dituturkan oleh warga yang berusia 35 tahun ke atas. Sedangkan warga yang berusia di bawah umur 35 tahun umumnya hanya dapat menggunakan bahasa pasaran.

Salah satu upaya untuk melestarikan bahasa daerah adalah dengan mendokumentasikan kosa kata-kosa katanya ke dalam kamus bahasa daerah. Kamus ini selanjutnya dapat dikembangkan menjadi kamus elektronik yang dapat diakses melalui aplikasi berbasis *web* maupun aplikasi pada perangkat *mobile*. Saat ini bahasa Jawa Banten sudah masuk dalam kurikulum sekolah dasar menjadi pelajaran yang bersifat muatan lokal (Mulok). Pemerintah daerah mulai memberlakukan pelajaran muatan lokal bahasa Jawa Banten ini pada tahun ajaran 2015/2016 di tingkat sekolah dasar. Agar pembelajaran bahasa Jawa Banten dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat maka perlu dibangun suatu aplikasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Perangkat *mobile* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran karena saat ini pengguna sudah semakin akrab dengan *smartphone* dalam kehidupan keseharian. Aplikasi pembelajaran Bahasa Jawa Banten ini akan diterapkan pada perangkat *mobile* berbasis Sistem Operasi Android. Platform Android dipilih karena pengguna *Smartphone* berbasis Android ini memiliki jumlah terbanyak bila dibandingkan dengan pengguna *Smartphone* berbasis sistem operasi yang lain. Selanjutnya aplikasi dapat dibangun dengan menerapkan teknologi *Web Service* agar materi pembelajaran dapat diupdate setiap saat sehingga aplikasi menjadi lebih dinamis karena data disimpan ke dalam database di *cloud server*.

1.1 Referensi

1.1.1 Perancangan

Salah satu tahap yang penting dalam membangun aplikasi adalah tahap desain atau perancangan. Menurut Jogiyanto, Perancangan adalah[3] :

- Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
- Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
- Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
- Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
- Berupa gambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Menurut pendapat lain, Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik[4].

Tools yang digunakan untuk perancangan aplikasi pada penelitian ini adalah *Unified Modelling Language* (UML), yaitu : Bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek[5]. UML merupakan standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat

analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[6].

Jenis-jenis Diagram UML terdiri dari : *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *State Machine Diagram*, *Communication Diagram*, *Deployment Diagram*, *Component Diagram*, *Object Diagram*, *Composite Structure Diagram*, *Interaction Overview Diagram*, *Package Diagram*, dan *Diagram Timing*.

1.1.2 Bahasa Jawa Banten

Menurut sejarahnya, bahasa Jawa Banten mulai dituturkan di zaman Kesultanan Banten pada abad ke-16 sekitar 1526 diawal-awal terbentuknya kesultanan banten di bawah Sultan Maulana Hasanuddin. Di zaman itu, bahasa Jawa yang diucapkan di Banten tiada bedanya dengan bahasa di Cirebon, sedikit diwarnai dialek Banyumasan, karena Sultan Maulana Hasanuddin sendiri merupakan Putera Sunang Gunung Jati raja kesultanan Cirebon. Asal muasal kerajaan Banten memang berasal dari laskar gabungan Demak dan Cirebon yang berhasil merebut wilayah pesisir utara Kerajaan Pajajaran, setelah sebelumnya merebut Sunda kelapa dari tangan portugis. Namun, bahasa Jawa Banten mulai terlihat bedanya dalam perjalanan kesultanan Banten, apa lagi daerah penuturannya dikelilingi daerah penuturan bahasa Sunda bekas masyarakat Pajajaran[7].

1.1.3 Android

Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi[8]. Pada tahun 2005 Android, Inc diambil alih oleh Google yaitu dengan mengambil alih seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan Android. Keuntungan utama dari Android adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembang hanya berkonsentrasi pada aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih ditenagai oleh Android atau dengan kata lain pengembang tidak perlu mempertimbangkan kebutuhan jenis perangkatnya.

Android dipuji sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas[9]. Yaitu seperti dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Lengkap : Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan peluang pengembangan aplikasi.
- Terbuka : Platform Android disediakan melalui lisensi *Open Source* sehingga pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi.
- Free : Android adalah *platform/aplikasi* yang bebas untuk develop. Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* Android. Aplikasi untuk Android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

1.1.4 Web Service

Web Service adalah aplikasi klien dan server yang berkomunikasi melalui World Wide Web (WWW) HyperText Transfer Protocol (HTTP). Seperti yang dijelaskan oleh World Wide Web Consortium (W3C), Web service menyediakan sarana standar untuk interoperatif antara aplikasi perangkat lunak yang berjalan pada berbagai platform dan kerangka kerja[10].

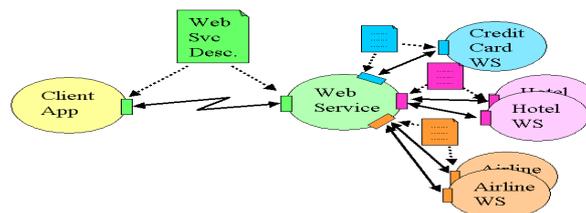
Web service juga merupakan layanan yang diidentifikasi dengan URI (Uniform Resource Identifier) yang mengekspos fiturnya melalui internet menggunakan protokol dan bahasa standar internet serta dapat diimplementasikan menggunakan standar internet seperti XML (Extensible Markup Language) [11].

Pendapat lain mengatakan bahwa Web Service adalah bagian dari perangkat lunak yang membuat dirinya tersedia melalui internet dan menggunakan sistem pesan XML standar. XML digunakan untuk mengkodekan semua komunikasi ke Web Service. Misalnya, klien memanggil Web Service dengan mengirim pesan XML, kemudian menunggu tanggapan XML yang sesuai. Karena semua komunikasi ada dalam XML, Web Service tidak terkait dengan sistem operasi atau bahasa pemrograman manapun. Web Service adalah kumpulan protokol dan standar terbuka yang digunakan untuk pertukaran data antara aplikasi atau sistem. Aplikasi perangkat lunak yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman dan berjalan pada berbagai platform dapat menggunakan Web Service untuk bertukar data melalui jaringan komputer seperti internet dengan cara yang mirip dengan komunikasi antar proses pada satu komputer[12].

Secara umum, Web Service memberikan beberapa manfaat utama bagi pengembang perangkat lunak [13]:

- a. Berdasarkan standar industri
Begitu pengembang perangkat lunak belajar bagaimana menggunakan Web Service, kurva belajar sangat berkurang untuk Web Service lain yang mengikuti standar.
- b. Pengembangan alat kemandirian
Setiap alat pengembangan yang mendukung standar Web Service harus dapat mengakses data dan layanan yang disediakan oleh Web Service.
- c. Isolasi dari perubahan masa depan
Web Service berusaha untuk menjaga antarmuka Web Service tidak berubah, meskipun data dan kode di belakang Web Service mungkin berubah pada versi produk di masa mendatang. Ini membantu aplikasi yang menggunakan Web Service untuk terus bekerja dengan baik, meski aplikasi dibalik Web Service telah berubah.
- d. Mengamankan akses ke data
Web Service dapat mengendalikan akses data dan layanan yang mereka sediakan untuk aplikasi lain dengan ketat.

Berikut ini adalah contoh gambaran dari arsitektur Web Service :

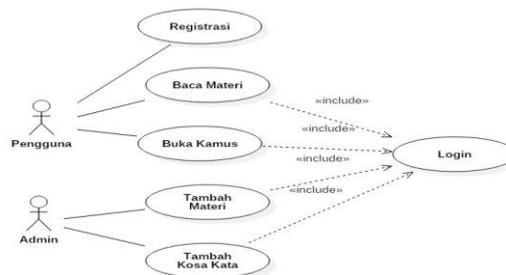


Gambar 1. Arsitektur Web Service [14]

2. PEMBAHASAN

2.1 Desain Aplikasi Web Service

Pada penelitian ini akan dirancang model aplikasi Web Service untuk pembelajaran bahasa Jawa Banten. Pengguna dapat mengakses materi pelajaran beserta fitur-fitur aplikasi lainnya dari perangkat *smartphone*. Pada aplikasi *mobile* yang tidak menggunakan konsep Web Service, *update* materi pelajaran tidak dapat dilakukan secara dinamis. Untuk mendapatkan materi terbaru, pengguna harus menunggu versi terbaru dari aplikasi sehingga pengguna harus *download file* untuk *update* aplikasi. Dengan menggunakan teknologi Web Service, pengguna dapat menerima *update* materi kapan saja tanpa harus *update* aplikasi karena *database* materi pelajaran tersimpan di *Cloud Server*. Admin setiap saat dapat menambahkan materi pelajaran atau kosa kata kamus bahasa Jawa Banten dari sisi *server*. Berikut ini adalah gambaran desain aplikasi Web Service untuk pembelajaran bahasa Jawa Banten :



Gambar 2. Desain aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten menggunakan teknologi Web Service

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan definisi aktor dan usecase sebagai berikut :

Tabel 1. Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Pembelajar	Individu yang mengoperasikan aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten dari perangkat <i>smartphone</i>
2	Admin	Individu yang menambahkan/meng- <i>update</i> materi dan kosa kata kamus dari sisi server

Tabel 2. Definisi *Use case*

No	Use case	Deskripsi
1.	Registrasi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan tentang proses pengguna melakukan registrasi/pendaftaran agar dapat mengakses materi dan kamus dari Cloud Server.
2.	Baca Materi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan tentang proses pengguna membaca materi pelajaran bahasa Jawa Banten.
3.	Buka Kamus	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan tentang proses dimana pengguna menggunakan kamus untuk menerjemahkan kata atau kalimat.
4.	Tambah Materi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan proses dimana admin menambahkan materi pembelajaran pada <i>database</i> di sisi Server
5.	Tambah Kosa Kata	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan proses dimana menambahkan kosa kata untuk kamus pada <i>database</i> di sisi Server

2.2 Desain Kebutuhan *Software*

Berdasarkan desain *Unified Modelling Language* di atas, maka tahap selanjutnya yang perlu dilakukan adalah membuat desain tampilan, *coding*, pengujian aplikasi dan Instalasi aplikasi. Dalam membangun aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten ini dibutuhkan beberapa perangkat lunak untuk mendesain dan membuat kode program (*coding*). Daftar kebutuhan spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten berbasis sistem operasi Android adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Daftar Kebutuhan *Software* untuk membangun aplikasi

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Windows 7 Home Premium 64-bit	Sistem Operasi
2.	Android Studio	Bahasa program untuk membangun aplikasi
3.	Genymotion	Sebagai aplikasi emulator untuk menjalankan apk di PC
4.	PHPMYAdmin	Sebagai aplikasi pengelolaan <i>database</i> di sisi server

3. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada point-point di atas, maka dapat disimpulkan :

- Pemanfaatan teknologi *Web Service* pada aplikasi pembelajaran bahasa Jawa Banten dapat mempermudah penambahan materi pelajaran dan kosa kata untuk kamus karena *database* tersimpan di *Cloud Server*.
- Kapasitas penyimpanan di perangkat *smartphone* pengguna menjadi lebih ringan karena seluruh data materi pelajaran dan kosa kata kamus tersimpan di *Cloud Server* dan pengguna dapat mengakses materi dan kosa kata terbaru tanpa harus meng-*update* aplikasi.

PUSTAKA

- <http://news.liputan6.com/read/3142878/kenapa-bahasa-daerah-di-indonesia-berangsur-punah>. diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- <http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/eduaction/17/10/05/oxcdg2382-badan-bahasa-revitalisasi-67-bahasa-daerah-hampir-punah>. diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- Jogiyanto H.M, 2008. Analisis dan Desain. Andi Offset, Yogyakarta.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Shalahuddin, Muhammad & Rosa Ariani S. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- https://www.kompasiana.com/ridone/bahasa-jawa-banten-salah-satu-yang-akan-punah_54f92707a333112b058b4706. diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- Suprianto, Dodit & Rini Agustina. 2012. *Pemrograman Aplikasi Android: step by step membuat aplikasi android untuk Smartphone dan Tablet*. Yogyakarta: MediaKom
- H, Nazruddin Safaat. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi*. Bandung: Informatika
- <https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/gijvh.html> diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- Bougettaya, A., Sheng, Q.Z., *Advanced Web Services*, Springer 2014
- https://www.tutorialspoint.com/webservices/what_are_web_services.htm diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc508708.aspx> diakses pada tanggal 10 Nov 2017.
- <https://www.w3.org/2005/Talks/0321-maxf-w3c/?n=9> diakses pada tanggal 10 Nov 2017.