

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi dan sistem informasi berkembang semakin pesat di berbagai bidang, terutama bidang pendidikan. Dengan menerapkan teknologi dan sistem informasi diharapkan organisasi yang bergerak di bidang pendidikan dapat memajukan kualitas dalam pengolahan data yang baik. Penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi dapat menghasilkan data yang akurat sehingga membantu sekolah dalam mengelola kegiatan belajar mengajar agar dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. (Sulistyo, Nugroho, & Siswanti, 2016)

Transparansi nilai ujian siswa dalam proses pembelajaran dapat membantu orang tua untuk memperbaiki kekurangan, dan mengarahkan potensi yang dimiliki anaknya. Tidak hanya nilai yang tercantum pada raport akhir, namun juga nilai setiap ulangan sehari-hari, dapat dijadikan acuan dalam mengukur potensi siswa (Rifai & Mustafidah, 2013). Pada proses penilaian di Sekolah Dasar, guru akan memberikan data setiap nilai ulangan siswa, pada operator yang bertugas dalam meng-*input* dan mengolah nilai keseluruhan siswa.

Namun data nilai ujian tersebut hanya akan diberikan pada orang tua, setiap akhir semester dalam bentuk raport nilai akhir siswa, dimana data pada raport nilai akhir tersebut hanya mencantumkan nilai rata rata dari keseluruhan data nilai yang telah diperoleh. Sedangkan detail untuk nilai ulangan tidak dicantumkan dalam raport nilai akhir, sehingga orang tua tidak bisa ikut memantau hasil belajar putra-putrinya di sekolah pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Solusi yang diusulkan berdasarkan latar belakang diatas, yakni dengan membuat aplikasi untuk monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android dengan RESTful *web service*. Aplikasi tersebut akan mengintegrasikan data siswa, data detail nilai ulangan, dan informasi-informasi penting perihal kegiatan di sekolah, dimana data tersebut didapat dari data nilai yang diserahkan oleh guru pada operator. Dengan orang tua mengetahui detail nilai ujian putra-putrinya disekolah diharapkan orang tua juga dapat ikut membantu mendidik dan mengarahkan putra-putrinya saat belajar dirumah.

Aplikasi dapat berjalan dalam *multiplatform*, yakni sebagai tempat pengolahan data yang berbasis web dibuat bersamaan dengan *client* berbasis android, guna kemudahan dalam akses informasi bagi orang tua. Penggunaan RESTful dirasa tepat dalam menjawab permasalahan ini karena RESTful merupakan salah satu protokol dari web service, yakni perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas dan interaksi antar sistem yang berbeda *platform*, lantas dengan sistem ini size data keluaran untuk mengakses informasi, akan lebih kecil karena penggunaan web service. Adapun penggunaan RESTful yang dinilai lebih baik daripada sistem protocol lain seperti SOAP dalam hal implementasi yang lebih sederhana dan efisien, sebagaimana penelusuran yang dilakukan dalam beberapa penelitian seperti yang dilakukan Rofiq & Susanto (2017) mengenai sistem informasi perhitungan cepat dalam pemilihan umum dengan menggunakan RESTful *web service*, juga dalam penelitian yang dilakukan oleh Astika Ayuning Tyas, dkk (2018) bahwa sistem informasi akademik dapat membantu mengintegrasikan data yang bervariasi sehingga memudahkan proses pencarian

data yang dibutuhkan. Penelitian Rofiq & Susanto (2018) mengenai pembangunan aplikasi dengan menggunakan RESTful *web service*, yang dianggap dapat menjadi solusi dalam menangani masalah interoperabilitas aplikasi. Aplikasi ini nantinya diharapkan, dapat menjadi sumber informasi bagi publik, khususnya orang tua / wali siswa, dan dapat diterapkan di Sekolah Dasar secara nyata.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis web?
2. Bagaimana cara membuat aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android?
3. Bagaimana cara mengatasi masalah interoperabilitas dalam integrasi data, pada aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis web dan android yang berbeda platform?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android dan web, dengan pengimplementasian RESTful *web service* sebagai jembatan pertukaran data antara *client* dan *server*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML (*HyperText Markup Language*), PHP (*Hypertext Preprocessor*), dan Java serta menggunakan database MySQL (*My Structured Query Language*).

2. *Output* yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasis android yang saling berhubungan dimana aplikasi berbasis *web* digunakan untuk penginputan data sedangkan aplikasi berbasis android yang berisi sistem informasi tentang data siswa dan detail nilai ulangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diperoleh maka tujuan dari diadakan penelitian ini yaitu :

1. Membuat aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis web
2. Membuat aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android
3. Implementasian *RESTful web service* untuk mengatasi masalah interoperabilitas pada aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis web dan android yang berbeda platform.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Output* berupa aplikasi yang dapat di terapkan di banyak Sekolah Dasar di Indonesia.
2. Membantu orang tua atau wali siswa dalam memantau detail nilai ulangan.
3. Membantu orang tua atau wali untuk mengarahkan potensi anaknya dibidang akademik dilihat dari nilai ulangan yang didapat.
4. Mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data siswa dan nilai detail nilai ulangan dengan sistem terkomputerisasi.

5. Mengurangi potensi adanya perbedaan nilai rata-rata ulangan siswa dengan nilai yang terdapat di raport.
6. Sebagai bahan evaluasi dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan metodologi penelitian untuk membuat aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android dengan RESTful *web service* yaitu :

- a. Studi literatur

Pada tahap studi literatur dilakukan pembelajaran dan pemahaman dan analisis masalah dari buku dan jurnal baik yang berupa tulisan maupun elektronik yang membahas tentang konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian.

- b. Pembuatan aplikasi

Pada tahap pembuatan aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android dengan RESTful *web service* dalam pengembangan aplikasinya menggunakan metode RAD, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan pengidentifikasian tujuan-tujuan dari aplikasi atau sistem, produk kerja yang dihasilkan, mengidentifikasikan syarat-syarat kebutuhan yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut dan menentukan *tracking* proses pengerjaan aplikasi.

2. Desain

Pada tahap desain dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan menjadi sebuah perancangan perangkat lunak yang diperkirakan sebelum dibuat koding. Perancangan atau permodelan arsitektur aplikasi yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, dan tampilan *interface* dengan memperhatikan hasil yang diperoleh dari tahap perencanaan.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan penerjemahan bentuk desain hasil dari perancangan menjadi kode atau bahasa yang dapat dibaca oleh mesin (komputer). Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing dengan metode *Black-box* terhadap sistem yang telah dibuat juga pengambilan data menggunakan survei dengan cara memberikan kuesioner pengukuran dari aspek kegunaan aplikasi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan sistem tersebut yang kemudian bisa diperbaiki lalu tujuan dari kuesioner adalah untuk mengukur kelayakan aplikasi yang telah dibuat dari segi penilaian *user* dalam aspek kegunaan aplikasi.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi adalah kegiatan membandingkan tujuan semula diadakannya penelitian dengan hasil yang telah dicapai yaitu hasil dari pembuatan aplikasi monitoring nilai ujian siswa Sekolah Dasar berbasis android dengan RESTful *web service*.

d. Kesimpulan

Pada tahap kesimpulan merupakan proses membuat rangkuman secara singkat dan jelas dari keseluruhan penelitian menjadi suatu rangkuman yang dapat mewakili seluruh kegiatan penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam laporan tugas akhir ini, menggunakan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang garis besar keseluruhan penelitian. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan gambaran umum dari materi penelitian seperti pengertian *Web Service*, aplikasi sistem akademik di Sekolah Dasar yang telah ada sebelumnya, dan model yang digunakan dalam pembuatan aplikasi

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam pembahasan serta langkah-langkah penyelesaian masalah selama melakukan penelitian Langkah-langkah tersebut memuat konsep dari metode

yang digunakan, analisis kebutuhan, serta uraian-uraian lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibahas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari proses analisis yang telah dilakukan serta pembahasan yang meliputi penjelasan mengenai data yang akan di analisis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari pembahasan masalah pada penelitian dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam analisis data yang dilakukan dalam penelitian serta untuk bahan evaluasi dasar pengembangan penelitian selanjutnya.