

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup aplikasi yang akan dibangun dalam skripsi ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sudah menyentuh hampir semua segi kehidupan masyarakat Indonesia, mulai dari komunikasi, bisnis, kehidupan sosial, sampai pendidikan. Dalam institusi-institusi pendidikan, khususnya SMA, komputer yang merupakan salah satu produk teknologi paling umum ditemukan di masyarakat, telah digunakan untuk mendukung berbagai kegiatan administratif dan belajar mengajar. Namun sayangnya, penggunaan komputer untuk mendukung proses ulangan harian belum maksimal, sebab umumnya komputer hanya digunakan oleh guru pada saat menyusun soal ulangan. Sedangkan pelaksanaan ulangan harian, pemeriksaan dan penilaian hasil ulangan masih dilakukan secara manual/tanpa bantuan komputer.

Pada sistem manual ini, saat seorang guru akan mengadakan ulangan harian bagi siswanya, guru harus menyusun soal berdasarkan bab-bab yang akan diujikan. Soal seputar suatu bab tentunya tidak akan terlalu banyak berubah seiring berjalannya waktu, tetapi setiap kali akan mengadakan ulangan harian mengenai bab tersebut, guru harus menyusun ulang soal yang dikehendaki dan kemudian mencetak ulang soal tersebut. Hal ini menjadi kurang efisien karena guru harus melakukan hal yang sama, dalam hal ini menyusun soal per bab, berulang kali untuk tiap ulangan harian yang akan diadakan.

Permasalahan lain yang timbul dalam sistem manual ini adalah proses penilaian yang dilakukan oleh guru cenderung memakan waktu lama. Setelah memeriksa jawaban ulangan harian siswa, guru harus mengalkulasi nilai final ulangan harian dengan menghitung poin jawaban-jawaban yang benar. Jika jumlah soal yang diujikan hanya 20 soal, tentu tidak masalah. Kesulitannya adalah jika soal yang diujikan berjumlah banyak, contohnya 60 soal. Kegiatan

pengalkulasian nilai final ulangan harian tersebut menjadi kurang efisien dan memberatkan bagi guru, serta siswa harus menunggu cukup lama untuk dapat mengetahui nilai ulangan hariannya.

Terlepas dari permasalahan pembuatan dan penilaian ulangan harian, masalah juga ditemui saat pelaksanaan ulangan harian manual. Pengawasan ketat harus dilakukan agar jangan sampai para siswa melakukan kecurangan dalam mengerjakan soal ulangan harian. Karena soal tertulis di kertas, maka fleksibilitas pengacakan soal pun terbatas, dan dengan demikian mempermudah kerjasama antar siswa dilakukan selama ulangan harian berlangsung.

Dihadapkan dengan permasalahan demikian, maka pada skripsi ini akan dibangun suatu aplikasi yang mampu mempermudah proses pembuatan soal ulangan harian, pelaksanaan dan penilaian ulangan harian tersebut.

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Berikut adalah permasalahan yang akan dihadapi dalam menyusun Tugas Akhir ini :

- 1) Bagaimana membatasi hak akses guru dan siswa terhadap tiap mata pelajaran dan soal ulangan harian?
- 2) Bagaimana mengimplementasikan konsep *client-server* dengan benar pada aplikasi ulangan harian online?
- 3) Bagaimana cara penyebaran soal ulangan harian, baik teks biasa maupun bergambar, dari komputer guru/*server* ke komputer siswa/*client*?
- 4) Bagaimana proses pengacakan dalam menampilkan soal dan pilihan jawaban di komputer siswa/*client*?
- 5) Bagaimana proses pengumpulan jawaban dari komputer siswa/*client* ke komputer guru/*server*?
- 6) Bagaimana cara menyimpan status masing-masing siswa/*client* di *server* (*logged in*, jawaban, dll)?
- 7) Bagaimana mempertahankan soal (urutan soal dan jawaban yang telah diacak sebelumnya) dan jawaban siswa/*client* apabila di tengah ulangan harian terjadi masalah pada komputer siswa/*client*, contohnya *hang* dan harus di-*restart* atau pindah komputer?

- 8) Bagaimana cara memulai dan menghentikan ulangan harian sehingga semuanya dapat berjalan serempak?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menghasilkan aplikasi yang mampu menyimpan bank soal yang dapat di-*query* berdasarkan parameter dari *user* (mata pelajaran, kelas, bab).
- 2) Mempermudah proses pelaksanaan ulangan harian.
- 3) Mengurangi tingkat kecurangan yang mungkin terjadi selama ulangan harian berlangsung.
- 4) Mengotomasi proses pemeriksaan dan penilaian hasil ulangan harian.

Manfaat yang akan didapatkan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Dengan bantuan aplikasi ini, guru tidak perlu berulang kali menyusun soal ulangan harian, karena aplikasi dapat membantu menyusun sesuai dengan bank soal yang telah dibuat sebelumnya.
- 2) Proses pelaksanaan dan pengawasan ulangan harian menjadi lebih mudah bagi para guru (pengawas ulangan harian) sebab aplikasi dapat meminimalkan tingkat kecurangan.
- 3) Proses penilaian ulangan harian otomatis, sehingga memperingan tugas guru. Selain itu proses penilaian menjadi lebih cepat dan akurat sehingga nilai hasil ulangan harian dapat segera dilaporkan.
- 4) Siswa tidak perlu menanti lama untuk mendapatkan hasil ulangan hariannya.
- 5) Sekolah dapat melakukan penghematan biaya kertas dan memperbanyak soal ulangan harian, karena ulangan harian online ini bersifat *paper-less*.
- 6) Dokumentasi ulangan harian dan nilai lebih aman karena disimpan dalam *database*, sehingga mengurangi resiko hilang dan rusak yang mungkin terjadi pada ulangan harian manual/*paper-based*.

#### 1.4 Ruang Lingkup

Ulangan harian merupakan salah satu bentuk ujian yang dilaksanakan pada tingkat pendidikan SMA. Pada pembahasan selanjutnya dalam skripsi ini akan digunakan istilah 'ujian' menggantikan 'ulangan harian', sebab meskipun aplikasi yang akan dikembangkan fokus kepada ulangan harian, namun sebenarnya aplikasi bisa juga digunakan untuk menunjang bentuk ujian lainnya seperti ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).

Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi Ujian berbasis *client server*, yang berjalan melalui LAN. Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.Net, menggunakan IDE Microsoft Visual Studio 2010 dengan database menggunakan Oracle 11g.

Aplikasi mampu menyimpan data mata pelajaran, kelas, siswa, guru serta memberikan laporan nilai ujian tiap siswa. Data siswa disimpan berdasarkan NISN dan data guru disimpan berdasarkan NIGN. NISN dan NIGN akan digunakan pada saat melakukan login ke aplikasi, sehingga diasumsikan tiap siswa mengetahui NISNnya dan tiap guru mengetahui NIGNnya.

Aplikasi mempunyai Bank Soal yang diinputkan terlebih dahulu oleh guru. Soal dipisah berdasarkan mata pelajaran, tingkat, dan bab-bab yang ada dalam mata pelajaran tersebut (contoh : Biologi X bab 1). Bentuk soal dalam Bank Soal adalah pilihan ganda dengan hanya satu jawaban benar. Hanya akun guru yang diijinkan membuka, membuat, mengubah, atau menghapus soal-soal pada Bank Soal.

Pada saat mempersiapkan ujian, aplikasi akan memberikan pilihan-pilihan ketentuan soal ujian yang dapat diisi oleh guru. Ketentuan ujian meliputi : mata pelajaran, kelas, bab, dan banyak soal. Satu ujian hanya dapat terdiri atas satu matapelajaran spesifik, dan bisa dari beberapa bab yang berurutan. Setelah guru menginputkan seluruh ketentuan tersebut (contohnya : Mata pelajaran Biologi, kelas X, bab 1-3, sebanyak 30 soal), aplikasi akan secara otomatis memilihkan soal random sesuai ketentuan dari Bank Soal. Soal-soal terpilih untuk suatu ujian akan disimpan datanya untuk keperluan pembahasan ujian nantinya. Selain memilih soal, guru juga dapat menentukan lamanya/durasi ujian akan berlangsung.

Urutan munculnya soal pada komputer siswa tidak sama satu dengan yang lain. Urutan munculnya soal diacak, sehingga dapat memperkecil kemungkinan menyontek/bekerja sama. Selain urutan soal yang diacak, urutan pilihan jawaban juga diacak, sehingga meski kebetulan sedang mengerjakan soal yang sama, tetapi urutan pilihan jawabannya berbeda.

Apabila di tengah ujian ternyata terjadi masalah pada komputer siswa (hang, mati) sehingga harus di restart atau pindah komputer, siswa tidak akan mengulang menjawab semua soal dari awal (dapat langsung melanjutkan ujian), tetapi siswa tidak mendapat tambahan waktu.

Setelah ujian selesai, dan semua jawaban siswa telah terkumpul, komputer akan langsung menghitung nilai untuk tiap siswa. Nilai yang dilaporkan oleh komputer adalah nilai sesungguhnya hasil akumulasi komputer, dan tidak dapat dilakukan manipulasi atasnya. Kemudian, guru akan mendapat laporan nilai ujian yang terdiri atas keterangan lengkap ujian dan nilai masing-masing siswa peserta ujian.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari laporan skripsi ini dibuat sedemikian rupa agar dapat dengan mudah dimengerti dan dipahami oleh pembaca. Beberapa bab yang dibahas dalam laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **a. BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan mengenai hal-hal mendasar terkait penyusunan skripsi ini, yaitu latar belakang pemilihan judul dan penyusunan skripsi, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat dari skripsi ini, ruang lingkup yang membatasi aplikasi yang akan dikembangkan serta sistematika penulisan skripsi.

### **b. BAB II : EVALUASI SISWA**

Bab II menjelaskan mengenai konsep evaluasi siswa yang berjalan pada tingkat pendidikan SMA. Penjelasan meliputi pengertian evaluasi, tujuan evaluasi dan proses evaluasi.

c. BAB III : CLIENT-SERVER

Bab III menjelaskan mengenai teori *client-server* yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi dalam skripsi ini. Pembahasan mencakup pengertian *client-server*, komponen *client-server* dan aplikasi *client-server*.

d. BAB IV : ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM

Bab IV menjelaskan mengenai analisa dan rancangan sistem ujian yang dikembangkan. Bagian analisa merupakan analisa sistem yang akan dibangun. Sedangkan pada bagian rancangan sistem terdiri atas diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), struktur tabel, kamus data, dan rancangan *user interface*.

e. BAB V : IMPLEMENTASI

Bab V ini akan dibahas mengenai program aplikasi ulangan harian untuk siswa SMA berbasis *client-server* yang dikembangkan dalam skripsi ini.

f. BAB VI : PENUTUP

Bab VI membahas kesimpulan yang didapat dari pengembangan sistem dan aplikasi ulangan harian dalam skripsi ini, serta saran-saran yang dapat menunjang pengembangan aplikasi selanjutnya.