

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dibahas beberapa sistem yang sudah pernah dibuat dan memiliki kesamaan fitur dan konten dengan topik pembangunan sistem yang akan dibuat. Selain itu akan diberikan juga tabel perbandingan antar sistem sehingga dapat diketahui apa yang menjadi perbedaan atau persamaan fungsionalitas dan keunggulan dari sistem yang akan dibangun dibandingkan dengan sistem yang sudah pernah ada.

Sebuah website yang berisi soal-soal latihan merupakan sebuah sistem yang dalam penggunaannya sangat membantu para siswa dalam hal mendapatkan referensi soal. Dengan adanya sistem seperti ini maka siswa tidak perlu membeli buku yang berisi kumpulan soal dan kombinasi soal yang dikerjakanpun akan semakin banyak. Selain itu dengan sistem ini juga siswa tersebut bisa langsung mengetahui hasil pengerjaan.

Website yang berisi latihan-latihan soal sebelumnya sudah banyak dibuat, tetapi konten dan program pengembangan yang digunakan berbeda-beda. Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan website soal-soal latihan yang pernah dibuat yaitu Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis Web, Sistem Ujian Berbasis Web, serta Rancang Bangun Sistem Berbasis Web Modul Bank Soal dan Generator Soal.

Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis Web yang dibangun oleh Muchlis et.al (2012) diperoleh masalah yaitu dalam melakukan persiapan UN yang identik dengan pengerjaan contoh soal dan prediksi soal UN. Seringkali dalam melakukan persiapan UN, siswa mengikuti bimbingan belajar pada lembaga bimbingan

belajar yang ada serta belajar sendiri dengan menggunakan buku-buku contoh soal. Namun dengan cara seperti itu maka muncul kendala tersendiri dalam hal biaya.

Untuk memecahkan masalah ini maka Muchlis et.al membuat sebuah sistem website yang berisi kumpulan soal prediksi UN dalam bentuk try out (uji coba soal). Website yang dibangun ini memiliki kemampuan untuk menyajikan kumpulan soal prediksi UN dalam bentuk try out (uji coba soal). Konsep pengerjaan soal disesuaikan seperti UN pada umumnya, serta terdapat validasi untuk guru sesuai dengan NUPTK pada saat hendak memasukkan soal ke dalam bank soal. Pengguna dalam hal ini siswa dapat langsung mengetahui hasil pengerjaan setelah selesai mengerjakan soal. Kekurangan dari sistem ini adalah input soal khusus mata pelajaran matematika masih menggunakan metode *upload image* karena sistem belum mempunyai fasilitas *equation* sehingga prosedur upload soal sedikit rumit.

Selain itu Sistem Ujian berbasis web yang dibangun oleh Tulangow (2011) terdapat permasalahan yaitu sistem pengujian pada lembaga-lembaga pendidikan formal maupun non-formal masih menggunakan cara manual, sehingga banyak kendala yang muncul dalam hal biaya dan waktu penyediaan soal dan jawaban. Selain itu permasalahan lain yang muncul yaitu mengenai pengarsipan yang memerlukan tempat yang besar serta personel yang melakukan pengarsipan tersebut.

Untuk memecahkan masalah ini maka Tungalow membangun sebuah sistem ujian berbasis *web online* sehingga proses ujian yang dahulu terlalu rumit bisa disederhanakan, yangmana sistem ini memiliki kemampuan dalam hal menyajikan soal ujian. Selain itu sistem ini

juga memiliki kemampuan untuk melakukan pengecekan statistik mengenai jumlah dan nama peserta yang mengikuti ujian serta nilai yang didapat oleh mereka. Kekurangan yang terdapat pada sistem ini antara lain belum adanya fasilitas untuk mengubah jawaban, pengaturan waktu pengerjaan serta belum adanya pengacakan soal dan jawaban.

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Arnold et.al (2010) tentang Rancang Bangun Sistem Berbasis Web Modul Bank Soal dan Generator Soal terdapat masalah yaitu belum tersedianya fasilitas untuk pengelolaan soal-soal dan aset-aset yang telah dibuat sebelumnya pada PT. Kandel Multimedia.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka Arnold et.al membangun sebuah sistem berbasis web modul bank soal dan generate soal sehingga soal-soal yang telah dibuat dapat ditampung pada bank soal dan bisa digenerate ke dalam bentuk PDF. Selain mampu menampilkan soal-soal ujian, kemampuan lain yang dimiliki yaitu adanya pemebahasan tentang soal serta sistem ini juga menggunakan DOM-PDF yang memungkinkan untuk melakukan *export output* ke dalam bentuk PDF sehingga pengajar atau pelajar dapat menyimpan soal-soal yang digenerate dalam format yang lebih *portable*.

Berdasarkan penelitian yang sudah diuraikan diatas, diperoleh berbagai macam kebutuhan yang dapat digunakan untuk membuat sebuah sistem *website* yang berisi kumpulan soal-soal latihan. Sistem yang akan dibangun ini mampu mengatasi semua masalah pada ketiga penelitian diatas. Sistem ini dapat menyediakan kumpulan soal-soal latihan untuk semua mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Nasional sehingga pengguna/siswa tidak perlu membeli buku-buku yang

berisi kumpulan soal latihan lagi. Sistem ini tidak hanya menyediakan fasilitas untuk mengerjakan soal tetapi juga menyediakan fitur untuk melihat pembahasan dari soal yang telah dikerjakan dan pengguna bisa langsung mengetahui hasil dari pengerjaan soal. Selain itu, fitur lain yang tersedia yaitu pengguna bisa melakukan diskusi dengan pengguna lain mengenai soal tertentu dalam sebuah forum. Sistem web ini akan dibangun dengan menggunakan *framework codeigniter* dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*.

Berikut ini merupakan tabel perbandingan antara aplikasi latihan soal tingkat SMA berbasis web dengan ketiga penelitian diatas.

**Tabel 2.1 Perbandingan Fungsionalitas dan Kelebihan Sistem**

No	Pembanding	Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis Web (Muchlis, et.al (2012))	Sistem Ujian Berbasis Web (Tulangow (2011))	Sistem Berbasis Web Modul Bank Soal dan Generator Soal (Arnold, et.al (2010))	Aplikasi Latihan Soal Tingakt SMA Berbasis Web (Seran (2014))
<b>Fungsionalitas</b>					
1	Pengelolaan soal	✓	✓	✓	✓
2	Pengelolaan pembahasan	X	X	✓	✓
3	Pengelolaan Pengguna	✓	✓	✓	✓
4	Diskusi soal	X	X	X	✓
5	Export soal	X	X	✓	X
<b>Kelebihan Sistem</b>					
6	Random soal	✓	X	X	✓
7	Pengaturan waktu pengerjaan	✓	X	X	✓
6	Data terintegrasi dan terorganisir dengan baik	✓	✓	✓	✓
8	Forum Diskusi Soal	X	X	X	✓

Demikian Pembahasan mengenai perbandingan fungsionalitas dan kelebihan antar sistem. Untuk pembahasan mengenai dasar teori sistem, analisis, dan perancangan sistem akan dibahas pada bab selanjutnya.

