

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Seperti yang kita ketahui sekarang ini banyak pihak yang menyediakan jasa ujian berbasis komputer. Salah satu penyedia layanan ini adalah *Moodle*. Menurut Cole dan Foster (2008), *Moodle* merupakan singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* yang berarti lingkup belajar dinamis menggunakan model berorientasi objek. Pada Agustus 2002, Martin Dougiamas mengembangkan *Moodle* versi 1.0. Saat ini *Moodle* dapat dipakai oleh siapa saja secara gratis (Amiroh, 2012).

Menurut Amiroh (2012), *Moodle* memiliki berbagai fitur yang dapat digunakan sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar. Fitur-fitur tersebut diantaranya adalah:

1. *Assignment*

Fitur ini berguna untuk memberikan tugas kepada siswa secara *online*. Dengan fitur ini siswa dapat melihat tugas yang diberikan guru dan mengumpulkan tugas tersebut setelah selesai dikerjakan dengan fitur unggah file.

2. *Chat*

Fitur *chat* berfungsi sebagai sarana komunikasi dengan teks (percakapan *online*) bagi guru dan siswa.

3. *Forum*

Dengan fitur ini guru dan siswa dapat melaksanakan kegiatan diskusi secara *online* dengan membahas topik-topik sesuai dengan materi pembelajaran.

4. *Quiz*

Fitur ini membuat guru dan siswa dapat melakukan kegiatan evaluasi atau tes asesmen.

5. *Survei*

Fitur ini berfungsi untuk menjalankan proses pengumpulan data terkait pendapat pengguna terhadap fitur yang disediakan.

Dalam fitur kuis, *Moodle* membuat guru dapat melakukan banyak hal terhadap soal yang dibuat dalam sebuah kuis di antaranya:

1. Melakukan pengacakan urutan soal saat kuis berlangsung.
2. Mengatur *scoring* (penilaian) pada sebuah soal.
3. Mengatur metode penampilan soal seperti pilihan ganda, esai, dll.

Disini terlihat bahwa fitur kuis yang ditawarkan *Moodle* tidak menerapkan pengelompokkan soal berdasarkan materi atau label khusus yang dapat membantu guru dan siswa merekap hasil evaluasi dan memetakan soal berdasarkan kelompoknya masing-masing.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Guru

Menurut Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, mengenai ketentuan umum butir 6, pendidik adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya, serta berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan.

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. (UU RI NOMOR 14 TAHUN 2005 TENTANG GURU DAN DOSEN)

Suparlan dalam bukunya yang berjudul — *Menjadi Guru Efektif*, mengungkapkan hal yang berbeda tentang pengertian guru. Menurut Suparlan (2008: 12), guru dapat diartikan sebagai orang yang tugasnya terkait dengan upaya

mencerdaskan kehidupan bangsa dalam semua aspeknya, baik spiritual dan emosional, intelektual, fisik, maupun aspek lainnya. Namun, Suparlan (2008: 13) juga menambahkan bahwa secara legal formal, guru adalah seseorang yang memperoleh surat keputusan (SK), baik dari pemerintah maupun pihak swasta untuk mengajar. Selain pengertian guru menurut Suparlan, Imran juga menambahkan hampan pengertian guru dalam disertasinya.

Menurut Imran (2010: 23), guru adalah jabatan atau profesi yang memerlukan keahlian khusus dalam tugas utamanya seperti mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan menengah.

2.2.2 Siswa

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan bahwa Siswa adalah Anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Sedangkan menurut Sanjaya 2006:27 Siswa adalah individu yang unik, keunikan itu bisa dilihat dari adanya setiap perbedaan, artinya tidak ada dua individu yang sama. Walaupun secara fisik mungkin individu memiliki kemiripan tetapi pada hakikatnya mereka tidaklah sama baik bakat, minat dan kemampuan. Di samping itu setiap individu juga adalah makhluk yang sedang berkembang.

Selain itu, siswa dinyatakan layak untuk mengikuti jenjang ke pendidikan selanjutnya seperti perguruan tinggi harus melalui beberapa tahap seleksi yang diselenggarakan oleh berbagai Institusi. Seleksi perguruan tinggi adalah salah satu bentuk jalur seleksi penerimaan mahasiswa untuk memasuki perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Institusi terkait. Yang di mana bertujuan untuk mengetahui prestasi di bidang mana yang dimiliki oleh seseorang yang nantinya akan dijadikan sebagai jurusan yang dipilih masing-masing siswa.

2.2.3 Ujian

Dunia teknologi komunikasi dan elektronik sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat, yang mengharuskan semua kegiatan memiliki proses yang cepat, mudah, praktis dan memiliki kualitas yang bagus. Begitu juga dalam dunia pendidikan sistem evaluasi yang diadakan oleh setiap Institusi mulai bergeser ke arah komputerisasi dengan media ujian secara *Online*. Karena diyakini memiliki hasil yang lebih akurat dan lebih cepat dibandingkan dengan sistem ujian secara konvensional yang memiliki proses yang lama karena harus melalui proses pemeriksaan secara manual terlebih dahulu.

Di Indonesia seluruh Institusi pendidikan memakai 2 jenis ujian yaitu ujian Konvensional dan ujian secara *Online*. Di mana ujian Konvensional adalah salah satu media kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa maupun mahasiswa, dengan menggunakan media kertas dan alat tulis sebagai media penunjang. Sedangkan ujian secara *Online* adalah suatu sistem ujian yang dilakukan secara *Online* dengan menggunakan media komputer sebagai penunjang untuk mengetahui hasil dari kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan dalam jangka waktu tertentu.

Ujian adalah salah satu cara untuk mengevaluasi hasil belajar. Dalam dunia pendidikan, ujian adalah mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran oleh siswa atau mahasiswa sebagai peserta didik, sehingga siswa atau mahasiswa dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang mata pelajaran atau mata kuliah yang sedang ditempuh. Jika ternyata hasil yang didapat belum sesuai harapan, maka proses belajar tersebut harus lebih ditingkatkan baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Di dalam sistem evaluasi atau ujian dikenal juga dengan namanya Kecurangan di mana hal ini juga dapat mempengaruhi proses penilaian yang dilakukan oleh Institusi pendidikan, kecurangan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seorang pelajar yang melakukan pemalsuan atau mengerjakan

asesmen dengan mengambil atau menyontek hasil dari orang lain, sehingga dapat mempengaruhi hasil akhir.

2.2.4 Sistem Ujian Berbasis Web

Menurut Tulangow (2011), sistem ujian adalah sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia-mesin, untuk menyediakan dan mengadakan ujian secara lebih cepat dan efektif sehingga dapat diketahui mutunya. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, dan basis data.

Secara global perkembangan teknologi informasi telah menyentuh hampir semua sektor. Hal ini menuntut adanya peningkatan kinerja baik dari segi efektivitas dan efisiensi. Salah satu sektor yang menjadi hal penting untuk diperhatikan peningkatan kinerja ialah sektor pendidikan. Dengan meningkat dan berkembangnya teknologi informasi dibutuhkan suatu sistem pendidikan yang berkualitas baik dari segi mutu materi pendidikan, pengajaran, pengujian serta sarana dan prasarana pendidikan (Adhar, D., Nababan, L., 2016).

Dalam hal ini yang menjadi sorotan yang baik untuk dijadikan pembahasan ialah sistem pengujian di mana masih banyak lembaga - lembaga pendidikan baik universitas, sekolah-sekolah dan lembaga pendidikan non-formal lainnya yang menggunakan cara manual. Adapun lembaga/institusi yang sudah menggunakan sistem ujian berbasis komputer tetapi belum sepenuhnya beroperasi dengan baik, Penggunaan ini banyak mengalami kendala dalam pelaksanaannya, di antaranya dalam hal penyediaan bahan soal dan jawaban ujian, waktu pengerjaan dan sebagainya. Dengan Perkembangan teknologi informasi saat ini menuntut suatu sistem pengujian yang efektif dan efisien serta mampu melakukan pengujian secara cepat, tepat dan memudahkan dalam melakukan pengujian serta penilaian itu sendiri.

2.2.5 Asesmen dalam Pembelajaran

Asesmen adalah sebuah tindakan yang dilaksanakan baik oleh guru maupun siswa untuk menilai pencapaian mereka dan menggunakan hasil dari pencapaian tersebut untuk mengubah proses belajar mengajar mereka (Black, et al., 2001).

Agar asesmen dapat terlaksana dengan baik, terdapat beberapa hal yang perlu dipenuhi (Black, et al., 2001):

6. Asesmen harus berisikan informasi yang akurat.
7. Timbal balik yang diberikan guru kepada siswa lebih deskriptif dibanding evaluatif.
8. Siswa diikutsertakan dalam proses asesmen.

Saat diikutsertakan dalam proses asesmen, siswa perlu mengetahui (1) apa yang seharusnya mereka tahu, (2) apa yang mereka tahu dan (3) cara memperkecil jarak antara keduanya (Stiggins et al., 2007). Stiggins et al. kemudian menjelaskan bahwa untuk membantu siswa agar dapat mengetahui jawaban dari 3 hal tersebut adalah:

4. Menyampaikan visi dan target pembelajaran dengan jelas.
5. Memberikan contoh terkait pekerjaan yang baik dan buruk.
6. Memberikan timbal balik yang deskriptif secara rutin.
7. Mengajak siswa untuk menetapkan tujuan dan melakukan asesmen secara pribadi.
8. Menyampaikan pelajaran yang terfokus pada satu aspek dalam satu waktu.
9. Memandu siswa terkait bagaimana membuat revisi pembelajaran.
10. Mengajak siswa melakukan *tracking*, refleksi dan komunikasi mengenai perkembangan pembelajaran yang dialaminya secara pribadi.

2.2.6 Tag

Dalam bahasa Indonesia, *tag* berarti label. Menurut Tjiptono (1997), label adalah bagian dari suatu barang yang berfungsi untuk menyampaikan informasi terkait barang tersebut. Umumnya, label terdapat pada kemasan dan bisa juga dijadikan etiket (tanda pengenal) yang disisipkan pada sebuah produk.

Karena *tag* digunakan untuk mengidentifikasi suatu barang, maka proses pengelompokan barang dapat terbantu karena informasi dari barang-barang tersebut dibuat berbeda sesuai dengan kategori masing-masing.

2.2.7 Visual Studio

Microsoft Visual Studio .net merupakan salah satu software buatan Microsoft Corp. yang didesain khusus dalam pembuatan program-program profesional berbasis windows platform. Microsoft Visual Studio .NET merupakan perangkat lunak yang terintegrasi, di dalamnya terdapat beberapa paket software yang dapat digunakan oleh programmer dalam membangun sebuah program profesional, diantaranya adalah Visual Basic, Visual J#, Visual C, #Visual C++ dan Java Runtime yang sama-sama berada dalam naungan platform Microsoft .NET Framework. Bagian-bagian dari software ini diantaranya toolbox, jendela properties, server explorer dan solution explorer (Rahardian, 2011).

2.2.8 Arsitektur MVC

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) untuk meng-enkapsulasi data bersama dengan pemrosesan (*model*), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada sebuah *user interface* (Deacon, 2009). MVC mengikuti pendekatan yang paling umum dari *Layering*. *Layering* hanyalah sebuah logika yang membagi kode kita ke dalam fungsi di kelas yang berbeda. Pendekatan ini mudah dikenal dan yang paling banyak diterima. Keuntungan utama dalam pendekatan ini adalah penggunaan ulang (*reusability*) kode (Satish, 2004).

2.2.9 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sebuah produk RDBMS (*Relational Database Management System*) populer yang berfungsi sebagai relasi basis data dalam suatu sistem. Microsoft SQL Server mendukung SQL yang merupakan bahasa standar untuk proses *querying* basis data sebagai bahasa pemrograman (Agus, 2013:11).

2.2.10 UML

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan alat yang berfungsi untuk memvisualisasi dan mendokumentasi hasil analisa dan desain sistem yang berisi sintak dalam pemodelan secara visual (Braun, et. al., 2001). UML juga merupakan kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sistem pemrograman berorientasi objek (Whitten, et. al., 2004).

Menurut Sulistyorini (2009), UML memiliki 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan kedua sifatnya yaitu statis dan dinamis. Diagram-diagram dalam UML di antaranya adalah:

1. Diagram *Class*

Diagram ini bersifat statis dan berfungsi untuk memperlihatkan himpunan kelas, antarmuka, kolaborasi serta relasi.

2. Diagram *Object*

Diagram ini bersifat statis dan berfungsi untuk memperlihatkan object-object beserta relasinya. Diagram ini juga memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram *class*.

3. Diagram *Use Case*

Diagram ini bersifat statis dan berfungsi memperlihatkan *use case* dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting untuk mengorganisir dan memodelkan perilaku dari sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna.

4. Diagram *Sequence*

Diagram ini bersifat dinamis dan berfungsi sebagai diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan pada waktu tertentu.

5. Diagram *Collaboration*

Diagram ini bersifat dinamis dan berfungsi sebagai diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

6. Diagram *Statechart*

Diagram ini bersifat dinamis dan berfungsi untuk memperlihatkan dan memuat *state*, transisi, event serta aktivitas. Diagram ini penting agar sifat dinamis dari antarmuka, kelas dan kolaborasi dapat terlihat.

7. Diagram *Activity*

Diagram ini bersifat dinamis dan merupakan tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam sebuah sistem.

8. Diagram *Component*

Diagram ini bersifat statis dan berfungsi untuk memperlihatkan organisasi serta kebergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram *class* dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas, antarmuka serta kolaborasi.

9. Diagram *Deployment*

Diagram ini bersifat statis dan berfungsi untuk memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan dengan membuat simpul-simpul (*node*) beserta komponen-komponennya.

2.2.11 JavaScript

JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML (*Hyper-Text Markup Language*) dan di proses pada client. JavaScript digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi browser. JavaScript dapat merespon perintah user dengan cepat dan menjadikan halaman web menjadi responsif. (Yatini, 2014).

2.2.12 JQuery

Menurut Yatini (2014), JQuery merupakan sebuah *library* JavaScript yang dibangun untuk meringkas kode-kode JavaScript sehingga penulisan program menjadi lebih sederhana sesuai dengan slogan "*write less, do more*". JQuery dirilis pertama kali oleh John Resig pada tahun 2006. Dalam perkembangannya, JQuery

tidak hanya dipergunakan sebagai *framework* JavaScript, fungsi lain dari JQuery adalah sebagai berikut:

10. Memudahkan akses dan manipulasi elemen HTML.
11. Memanipulasi tampilan CSS (*Cascading Style Sheets*).
12. Penanganan fungsi yang dijalankan melalui HTML.
13. Memanipulasi efek JavaScript dan animasi.
14. Memodifikasi elemen HTML DOM (*Document Object Mode*).

2.2.13 Diagram ERD

Menurut Edi dan Betshani (2009), ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan sekumpulan cara atau peralatan yang digunakan untuk mendeskripsikan kumpulan data atau objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi.