

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Smartphone sebagai alat bantu canggih di jaman *modern* ini sudah terbilang mudah untuk kita jumpai. *Smartphone* sendiri bukan hanya digunakan sebagai alat bantu telekomunikasi saja, namun juga digunakan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan misalnya bisnis, alat komunikasi, media bermain hingga sarana untuk edukasi. Pembelajaran di jaman sekarang perlu ditunjang juga dengan media belajar yang interaktif dan dengan sentuhan teknologi. Oleh karena itu, *smartphone* saat ini sering digunakan oleh para pengajar untuk membantu siswanya dalam memahami materi belajar yang disampaikan. *Smartphone* selain digunakan sebagai media pembelajaran juga digunakan sebagai alat bantu pengenalan teknologi bagi para siswa terutama anak-anak agar tidak salah dalam memanfaatkan teknologi.

Pendidikan merupakan usaha sadar dan sistematis yang dilakukan orang-orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan. Dalam arti lain, pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan. Oleh karena itu, sudah menjadi keharusan pendidikan didesain guna untuk memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi belajar peserta didik (siswa). Pendidikan di SMAN 2 Pamekasan adalah salah satu dari beberapa sekolah menengah atas di kota pamekasan yang telah berperan aktif dalam mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM). Pada SMA 2 Pamekasan mempelajari macam-macam ilmu pelajaran salah satunya adalah pelajaran Kimia.

Kimia merupakan salah satu ilmu alam yang diajarkan di sekolah menengah atas. Aspek ilmu kimia sebagian bersifat *visible* dan sebagian lainnya bersifat *invisible*. Pembelajaran kimia dikalangan siswa perlu dibekali dengan media edukatif dan interaktif untuk mengembangkan bakat dan potensi siswa. Kegiatan belajar mengajar Kimia di SMAN 2 Pamekasan dilakukan dengan

menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok dan tugas dirumah secara perorangan atau disebut metode lama. Metode ini juga sangat tepat untuk guru yang akan memulai mengenalkan materi dan bisa mempermudah guru mengorganisasikan kelas dan tempat duduk siswa, ekonomis waktu, dan biaya serta dapat diikuti oleh siswa dalam skala besar. Namun metode ini ceramah ini kurang memberikan akses untuk siswa berfikir sistematis karena materi pelajaran cenderung pada aspek ingatan. dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada kelas tersebut, antara lain masih berpusat pada guru sehingga menimbulkan kejenuhan pada siswa saat kegiatan pembelajaran dan rendahnya aktivitas siswa ketika pembelajaran kimia yang dapat dilihat melalui banyaknya siswa yang mengobrol dengan temannya, kurang memperhatikan penjelasan dari guru, hanya sebagian siswa yang memperhatikan penjelasan, serta bertanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan masalah tersebut perlu diterapkan metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif, salah satu sistem pembelajatan yaitu pembelajaran berbasis *Learning Technology system Architecture* (LTSA). Pada tahap *Design* pada aplikasi nantinya akan digabungkan dengan LTSA. LTSA, IEEE 1484 adalah suatu standar internasional sistem pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan IEEE 1484 *Learning Standards Committee* (LTSC) oleh *Farance Incorporational*, divisi *Edutool*. LTSA menspesifikasikan lima lapisan (*layer*), tetapi hanya *layer* 3 yang bersifat normatif. Setiap *layer* menggambarkan sebuah sistem pada level yang berbeda. *Layer* yang lebih tinggi memiliki prioritas yang lebih besar dan berpengaruh dalam analisis dan perancangan sistem. Pada arsitektur sistem LTSA terdapat 5 *layer*, namun hanya *layer* 3 yang merupakan *layer* normatif, *layer* lainnya termasuk *layer* informatif. Oleh karena itu digunakannya LTSA sebagai pendukung dalam tahap design untuk keefektifan pengembangan aplikasi [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Amirudin, Stefanus Santoso yang berjudul merancang sistem pembelajaran gelombang dan sifat-sifatnya didasarkan pada standart dari LTSA dengan tujuan untuk memudahkan komunikasi, integrasi dan kolaborasi. Kelebihan dari penelitian ini adalah dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep gelombang dan sifat-sifatnya, sedangkan kekurangannya

adalah system pembelajaran bersifat *offline*, jadi materi dalam pembelajaran ini tidak bisa ditambah dan latihan soal tidak bisa ditambah dan di *update* [2].

Dari uraian tersebut, penulis perlu untuk melakukan pembuatan “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Kimia Berbasis *Learning Technology System Architecture* (LTSA)”. Media pembelajaran ini diharapkan membantu Kegiatan Belajar Mengajar dikalangan anak sekolahan, khususnya siswa di SMAN 2 Pamekasan Kabupaten Pamekasan. Pemodelan LTSA merupakan arsitektur tingkat tinggi yang berfokus pada masalah teknologi pembelajaran, pelatihan berbasis komputer, sistem pendukung performasi elektronik, instruksi berbantuan komputer, dan lain-lain [14]. LTSA ini didalamnya terdapat komponen-komponen pembelajaran yang dapat memberikan motivasi mahasiswa untuk proses belajar seperti multimedia, fasilitas chat untuk Tanya jawab dan lain sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, dapat disimpulkan permasalahan pada penelitian sebagai berikut :

Bagaimana penerapan *Learning Technology System Architecture* (LTSA) dalam peningkatan nilai siswa untuk proses pembelajaran kimia di SMAN 2 Pamekasan Kabupaten Pamekasan ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Media Pembelajaran yang interaktif ini berisi pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia yang digunakan di SMAN 2 Pamekasan maupun di rumah.
- b. Data untuk media pembelajaran Kimia mengacu pada Kurikulum dan silabus di SMAN 2 Pamekasan.
- c. Media Pembelajaran kimia tersebut dikembangkan menggunakan Bahasa Pemrograman Java di Android.

- d. Media Pembelajaran untuk kelas 1 dan 2 SMAN 2 Pamekasan Kabupaten Pamekasan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

- a. Membangun Aplikasi Pembelajaran Kimia yang efektif, efisien dan interaktif. Efisien dalam pembelajaran kimia ini diukur dari prestasi yang dicapai siswa baik dari nilai hasil ujian dan ilmu yang didapat dari materi yang diberikan guru, sedangkan efektif dalam pembelajaran diukur dari pemahaman siswa tentang apa yang dipelajari dari materi yang diberikan oleh guru baik secara langsung ataupun menggunakan aplikasi pembelajaran kimia berbasis *learning technology system architecture* (LTSA). Interaktif pada aplikasi dapat diukur dari interaksi siswa dan guru melalui *form* diskusi yang ada pada aplikasi didalam *form* detail materi perbab.
- b. Menerapkan media pembelajaran sebagai teknologi tepat guna untuk pembelajaran kimia di SMAN 2 Pamekasan Kabupaten Pamekasan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1.4.2.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian rancang bangun aplikasi pembelajaran kimia berbasis *learning tchnology system architecture* (LTSA) ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab semua permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran kimia terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia di SMAN 2 Pamekasan. Selain itu penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan referensi dalam merancang desain pembelajaran dengan

pendekatan pembelajaran berbasis *Learning Technology System Architecture* (LTSA).

1.4.2.2 Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat :

a. Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah mengembangkan kualitas pembelajaran menjadi lebih menarik, dapat menjalankan tugas sebagai pendidik dengan baik yaitu dengan merencanakan pembelajaran secara baik, dapat mengidentifikasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa pada pembelajaran kimia khususnya di materi ikatan kimia, pada pembelajaran ini juga dapat menciptakan kreatifitas dan inovasi dalam pembelajaran salah satunya dengan menggunakan pendekatan yang berbasis *learning technology system architecture* (LTSA).

b. Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa yaitu dapat meningkatkan semangat dan motivasi dalam mengikuti pembelajaran karena pembelajaran kimia berbasis LTSA ini dibuat secara menarik sehingga siswa mampu meningkatkan keinginannya untuk belajar. Penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan tidak membuat siswa jenuh. Selain itu dengan adanya aplikasi pembelajaran kimia berbasis LTSA ini dapat memecahkan kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi khususnya materi ikatan kimia.

1.4.3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang di terapkan pada penyusunan laporan rancang bangun pembelajaran kimia berbasis *learning technology system architecture* (LTSA) (Studi Kasus : SMAN 2 Pamekasan) ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literature

Pada tahap ini, dilakukan pencarian informasi dan referensi pada media internet dan buku-buku literatur penunjang mengenai topik yang dibahas.

2. Tahap Analisa dan perancangan

Dari data yang diperoleh melalui tahap observasi dilakukan analisa terhadap sistem yang akan dibuat nantinya seperti kebutuhan software yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi, kemudian melakukan perancangan kerangka aplikasi selanjutnya proses desain tampilan aplikasi yang menarik, interaktif, *user friendly* dan mudah digunakan bagi penggunaanya. Selanjutnya perancangan database yang akan digunakan pada server, perancangan aplikasi web server dan kerangka aplikasi android yang akan digunakan oleh pengguna nantinya.

4. Tahap pembuatan

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan aplikasi mengacu pada data yang diperoleh, tahap analisis yang sudah dilakukan dan penerapan kerangka yang telah dibuat. Sehingga proses pembuatan terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Langkah pertama pembuatan rancangan database pada server yang akan digunakan, kemudian pembuatan aplikasi web pada servernya, selanjutnya pembuatan aplikasi android yang akan digunakan oleh *client*. Proses pembuatan menggunakan metode *native* dengan *tools* berupa Android Studio dan SDK manager yang dijalankan pada sistem operasi *windows 7*

5. Tahap implementasi dan uji coba

Dari tahap pembuatan didapatkan sebuah aplikasi yang siap digunakan oleh pengguna, kemudian dilakukan uji coba terhadap beberapa *smartphone* yang berbeda dari hasil ujicoba tersebut

akan diperoleh kesimpulan mengenai aplikasi yang dibuat dan bisa di implimentasikan pada siswa.

6. Tahap pembuatan laporan

Selanjutnya proses pembuatan laporan guna memenuhi syarat kelulusan gelar sarjana komputer (S.Kom) pada program studi Teknik informatika Universitas Trunojoyo Madura.

1.5 Sistematika Penulisan

a. BAB I. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan bagian awal skripsi yang memberikan gambaran tentang : Latar belakang, Identifikasi masalah, Batasan dan rumusan masalah, Tujuan dan manfaat penelitian

b. BAB II. Landasan Teori

Bab ini terdiri dari tiga bagian yang saling berkaitan yaitu kajian teori yang harus diuraikan secara cermat dan sesuai dengan teori ang berkaitan dengan topik kerangka konsep dari skripsi

c. BAB III. Metodologi Penelitian

Bab ini berisi pendekatan atau metode yang digunakan dalam penelitian, seperti analisa sistem yang di buat, kerangka pemikiran, arsitektur sistem, kebutuhan sistem dan UML yang di perlukan

d. Bab IV Implementasi dan uji coba

Bab ini berisi implementasi sistem yang sudah dibuat berupa gambar beserta penjelasan gambar, selain itu pada bab ini juga terdapat hasil uji coba sistem baik secara langsung maupun menggunakan kuisioner.

e. BAB V Penutup

Pada bab ini berisi dua bagian yaitu Kesimpulan dan saran. Kesimpulan menyajikan pemaknaan secara terpadu terhadap hasil penelitian yang telah diperoleh. Bentuk-bentuk penulisan kesimpulan dapat berupa butir-butir maupun bentuk uraian singkat. Dari kesimpulan selanjutnya penulis dapat memberikan saran-saran atau rekomendasi kepada penerus/ pengembang aplikasi yang akan melanjutkan skripsi ini.

