

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pembelajaran *mobile* atau *mLearning* merupakan salah satu langkah lebih maju dalam perkembangan pembelajaran elektronik atau *eLearning* menurut (Brown, 2005). Perangkat *mobile* pun kini menjadi media untuk mengaplikasikan penggunaan media dalam pembelajaran dan pengajaran. Menurut (Depdiknas, 2003) media berasal dari bahasa Latin yaitu bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Proses pembelajaran dan pengajaran pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, maka dari itu media yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut media pembelajaran.

Adanya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar adalah suatu hal nyata yang tidak bisa dipungkiri. Tugas guru sebagai penyampai pesan mempunyai kepentingan yang lebih besar untuk memudahkan tugasnya dalam menyampaikan materi belajar kepada siswa. Guru atau pengajar juga menyadari bahwa tidak adanya media, materi belajar akan lebih sulit untuk dicerna dan dipahami oleh siswa, apalagi ketika materi belajar yang harus disampaikan tergolong lebih rumit dan kompleks. Oleh karena itu penggunaan media mutlak harus dilakukan agar materi dapat sampai ke siswa secara efektif dan efisien.

Perkembangan media untuk belajar melalui perangkat *mobile* adalah salah satu solusi dalam kegiatan pengajaran dan belajar. *Mobile learning* digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran karena cara akses yang lebih mudah. Menurut (Aripin, 2018) sistem *mobile learning* aplikasi android saat ini menjadi alat yang banyak digunakan untuk mengajar dan belajar di Indonesia.

Menurut (Crompton, 2013) *mobile learning* adalah “*learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices*”. Secara sederhana, dapat diartikan bahwa *mobile learning* adalah pembelajaran yang menggunakan berbagai konteks pembelajaran, baik sosial maupun interaksi materi pembelajaran menggunakan peralatan elektronik

pribadi. Dalam hal ini, perangkat elektronik tersebut adalah perangkat selular seperti *handphone* dan *smartphone*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Muhson, 2010) dalam penelitiannya yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI” memiliki kesimpulan bahwa di era informasi ini, perkembangan media *learning* juga semakin meluas. Penggunaan Teknologi Informasi (TI) sebagai media ajar merupakan suatu tuntutan. Walaupun perancangan media berbasis TI memerlukan keahlian khusus, bukan berarti media tersebut dihindari dan ditinggalkan. Media pembelajaran berbasis TI dapat berupa *internet*, *intranet*, *mobile phone*, dan CD Room/Flash Disk. Adapun komponen utamanya meliputi *Learning Management System (LMS)*, dan *Learning Content (LC)*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Azmi, 2016) dalam jurnal yang berjudul “PENGEMBANGAN *MOBILE LEARNING* SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DI MASA DEPAN”, bercermin dari majunya perkembangan teknologi digital, khususnya software pengembangan aplikasi multiplatform, maka sangat dimungkinkan di masa yang akan datang bermunculan banyaknya pengembang dari berbagai kalangan. Hal ini mengingat mudahnya pengembangan aplikasi multiplatform, lebih lagi para pendidik. Berpijak dari majunya perkembangan aplikasi tersebut, maka tidaklah mustahil bahwa *mobile learning* di masa yang akan datang akan terus berkembang. Maka dari itu, media pembelajaran di masa yang akan datang tentunya akan menggunakan teknologi yang sangat berperan dalam kehidupan. Di masa yang akan datang, tidaklah mustahil kalau setiap pengajar dan peserta ajar akan menggunakan *smartphone* dalam proses belajar dengan menggunakan *mobile learning* yang dikembangkan oleh para pengajar itu sendiri.

Pembelajaran *mobile* dapat digunakan sebagai wadah atau media pembelajaran yang sesuai dengan penelitian ini yaitu pengembangan *mobile learning* untuk kompetensi *CompTIA N+*, yaitu sebuah standart kompetensi sertifikasi di bidang IT khususnya di bidang *Networking* untuk setara SMK. Sangat

diperlukan media pembelajaran yang mampu mendukung kemudahan siswa SMK dalam mempelajari materi ajar supaya standar kompetensi ini dapat di mengerti dengan baik oleh siswa SMK. Aplikasi *mobile learning* adalah salah satu alternatif media pembelajaran yang baik untuk di gunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat terlaksana proses pembelajaran yang memudahkan siswa SMK.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *CompTIA N+*

CompTIA N+ adalah jenis sertifikasi untuk para profesional dibidang *networking* yang sudah diakui secara luas. *CompTIA Network+* mendemonstrasikan inti kompetensi dibidang *networking*, seperti jaringan virtual, keamanan, dan pengetahuan mendalam dari OSI dan model TCP/IP, termasuk Ipv6 dan cloud.

2.2.2 *Mobile Learning (M-Learning)*

Mobile learning adalah pembelajaran yang memanfaatkan perangkat *mobile* dan teknologi. Perangkat *mobile* dapat berupa tablet PC, telepon seluler, laptop. Dengan *M-Learning* tersebut, pengguna bisa melakukan pembelajaran kapan dan dimana saja, tanpa harus mendatangi suatu tempat pada waktu tertentu. Jadi, pengguna dapat mengakses konten pendidikan tanpa terikat ruang dan waktu (Majid, 2012).

2.2.3 *Learning Management System (LMS)*

Menurut (Adzharuddin & Ling, 2013), *Learning Management System (LMS)* adalah sebuah sistem penyampaian konten yang berguna, alat untuk komunikasi instruktur dalam menyampaikan materi pelajaran dan berinteraksi dengan siswa dari jauh. *Learning Management System (LMS)* juga sebagai solusi teknologi berbasis *web* untuk perencanaan, penyampaian dan mengelola berbagai pembelajaran dalam suatu organisasi seperti *online*, kelas virtual dan kursus yang dipimpin instruktur yang dapat menilai proses pembelajaran tertentu.

LMS dapat membantu instruktur untuk menyediakan materi pembelajaran dan juga fitur interaktivitas seperti diskusi utas, *file* dan forum bersama. Hal ini dapat menghemat waktu instruktur tanpa membuat perubahan substansial dalam proses pengajaran.

2.2.4 *Computer Assisted Instruction (CAI)*

Menurut (Samsudin, 2017), *Computer Assisted Instruction (CAI)* merupakan metode atau cara pembelajaran yang media utamanya menggunakan aplikasi komputer. *Computer Assisted Instruction* adalah suatu program aplikasi interaktif yang dapat dipakai untuk media informasi maupun sebagai media evaluasi dalam proses pembelajaran. *Computer Assisted Instruction* umumnya menjurus pada semua *software* pendidikan yang diakses melalui komputer dimana siswa mendapatkan suatu informasi maupun latihan dan soal-soal untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu dalam sistem komputer.

2.2.5 *Gamma Feedback Learning Model (GFLM)*

Menurut (Purbohadi, 2015), *Gamma Feedback Learning Model (GLFM)* merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pengendalian *feedback* yang sudah dipakai pada bidang teknik dan ekonomi. Berdasarkan adanya tantangan Bloom (1984) yaitu membuat model pembelajaran kelompok yang mendekati karakteristik pembelajaran *private*, maka dirancang model GLFM. GFLM membentuk pembelajaran kelompok tetapi mampu mendeteksi dan menangani masalah belajar pada siswa secara individual. Atas dasar karakteristik ini GFLM dianggap cocok untuk pembelajaran jarak jauh. GLFM memiliki karakteristik membentuk proses belajar melalui mekanisme pengukuran penilaian evaluasi perlakuan secara terus menerus untuk membawa setiap siswa pada pembelajaran kelompok mencapai ketuntasan yang cepat dan baik.

2.2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Dharwiyanti & Wahono, 2003), *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa yang telah menjadi standar dalam

industri untuk mendokumentasi dan merancang sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Model UML yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use Case* dapat memudahkan kita dalam menyusun *requirement* sebuah *system*. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login, mem-cretate sebuah bukti transaksi, dan sebagainya.

2. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur class, objek, dan package bersama hubungan satu sama lain yaitu pewarisan, containment, asosiasi, dan lain-lain.

3. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan gambaran alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana cara masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses sejajar yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

2.2.7 *CourseLab*

Menurut (Rizka, Said, & T, 2016) Media *CourseLab* merupakan piranti lunak, digunakan untuk menyusun bahan ajar multimedia berbasis *e-learning (authorings tools e-learning)* yang mudah digunakan dan powerful. Media *courselab* dalam pembelajaran dapat meningkatkan konsentrasi siswa, tidak membosankan karena pembelajaran yang bervariasi, mempercepat pemahaman siswa, terjadi interaksi yang lebih hangat dan memperlama daya ingat. *Courselab* ini membuat pelajaran lebih menjadi variatif dan menyenangkan, sehingga menumbuhkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran.

Beberapa kelebihan *Courselab*, yaitu:

1. berbagai variasi dalam template yang tersedia
2. *Layout CourseLab* hampir sama dengan Microsoft Powerpoint
3. Hasil *export* bisa berbentuk .html atau Scoorm 1.2 LMS
4. Penggunaan yang mudah dan praktis, tidak banyak menggunakan *Script* pemrograman.

2.2.8 *Phonegap*

Menurut (Nurrachman & Akbar), *PhoneGap* merupakan sebuah *framework open source* untuk mempercepat pembangunan *cross-platform* aplikasi *mobile* memakai CSS, *Javascript*, dan HTML5. Walaupun bukan perangkat khusus bahasa seperti *Java* atau *Objective-C*. Membuat aplikasi untuk *device* seperti *iPhone*, *Android*, *Windows Mobile*, yang memerlukan kerangka kerja dan bahasa yang berbeda. Maka, *PhoneGap* memberikan solusi dengan menggunakan teknologi *web* berbasis standar untuk menjembatani aplikasi *web* dan perangkat *mobile*.

2.2.9 *Javascript*

Menurut (Yatini), *JavaScript* adalah bahasa *scripting* kecil, ringan, berorientasi objek yang digabungkan pada kode HTML dan diproses disisi *client*. *JavaScript* dapat menjadikan halaman *web* menjadi responsif dan merespon perintah user dengan cepat. *JavaScript* digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah pada browser. *JavaScript* memiliki struktur yang sederhana, kodenya dapat disisipkan pada dokumen HTML atau berdiri sebagai satu kesatuan aplikasi.

2.2.10 Model *Prototype*

Menurut (Rosmala, Djatmiko, & Julianto, 2012) *prototype* merupakan metode yang menyajikan gambaran yang lengkap tentang sistemnya, pemesan dapat melihat pemodelan sistem dari sisi tampilan maupun teknik procedural yang akan dibangun. Tahap-tahap pengembangan *Prototype* model menurut (Roger, 2010) yaitu:

1. Mendengarkan pelanggan

Tahap ini melakukan pengumpulan kebutuhan dari *system* dengan cara mendengarkan keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu *system* yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana *system* yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2. Merancang dan membuat prototype

Tahap ini dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*. *Prototype* yang dibuat akan disesuaikan dengan kebutuhan *system* yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

3. Uji coba

Prototype dari *system* di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.

2.2.11 *Black Box Testing*

Menurut (Setiawan, 2011) *Black Box Testing* adalah pengujian aspek fundamental *system* tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. *Black box testing* dapat menemukan kesalahan dalam kategori:

1. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak berjalan.
2. Kesalahan tampilan antarmuka.
3. Kesalahan dalam akses database eksternal atau struktur data.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.