

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat dalam waktu yang singkat. Terbukti dengan adanya berbagai macam aplikasi penunjang kebutuhan sehari-hari baik di bidang pemerintahan, bisnis, maupun pendidikan. Dengan dukungan teknologi yang ada, seluruh aktivitas menjadi lebih mudah, cepat, dan murah, serta informasi yang ada sangat melimpah jumlahnya dan sangat mudah diakses di mana pun dan kapan pun. Pengguna teknologi tak terhitung jumlahnya mulai dari kalangan muda sampai tua, baik digunakan untuk bisnis, komunikasi, dan semacamnya sesuai dengan kebutuhan masing-masing [1].

Cloud computing merupakan teknologi yang menghantarkan perangkat lunak dan juga sumber daya perangkat keras sebagai layanan melalui internet [2]. Dengan kata lain, *Cloud Computing* menciptakan kemudahan dan fleksibilitas dalam berbagi dan menyimpan data dan informasi dengan menggunakan teknologi informasi dan telekomunikasi. Dengan *cloud computing* pengguna telekomunikasi dan teknologi informasi menyimpan data dan informasi yang mereka miliki dalam suatu wadah lain di luar perangkat elektronik yang mereka miliki.

SMA Negeri (SMAN) 21 Palembang atau SMANDASPA dan sekarang menjadi SMANDATUPA merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Provinsi Sumatra Selatan, Indonesia. SMA Negeri (SMAN) 21

Palembang, dalam Kemajuan penggunaan TIK untuk pemanfaatan Kurikulum Merdeka juga telah menciptakan dan mendukung pembelajaran berbasis internet. Pengintegrasian TIK dalam kegiatan pembelajaran pada Kurikulum Merdeka pada SMA Negeri (SMAN) 21 Palembang ini hanya sebatas kegiatan ekstrakurikuler komputer yang dilakukan disekolah dan di dalam ruang laboratorium sekolah, dan belum ada sama sekali sistem media pembelajaran *online* yang terintegrasi dengan perangkat server yang mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut. Selama ini semua proses belajar mengajar di SMA Negeri 21 Palembang masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dan guru di ruangan kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi maka secara otomatis proses pembelajaran tidak dapat terlaksanakan. Keadaan seperti ini sangat jelas menghambat pembelajaran di SMA Negeri 21 Palembang apabila terjadi kendala dimana tidak dapat terciptanya pertemuan antara murid dan guru misalnya pada kejadian Pandemi Covid19 tahun 2020-2022 tahun lalu dimana adanya peraturan Pemerintah yang melarang aktifitas kontak fisik, sehingga otomatis tidak terjadi pembelajaran yang dapat berakibat berkurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu aplikasi *E-Learning*. Penggunaan *E-learning* diharapkan para guru dapat mengelola materi pembelajaran, memberikan tugas, mengunggah materi, memberikan penilaian, dan berinteraksi dengan guru atau peserta didik. Sebaliknya peserta didik dapat memanfaatkan dengan mengakses tugas, materi

pembelajaran, diskusi dengan peserta didik dan guru, melihat percakapan dan hasil belajar yang tidak mengharuskan pertemuan antara Murid dan Guru secara fisik karena semua bisa dilakukan secara *Online* menggunakan media *Internet*. Untuk mendukung penerapan *E-learning* diperlukan teknologi *Cloud Computing*. Teknologi *Cloud Computing* peneliti menggunakan salah satu *platform cloud computing* yang sudah terkenal dan telah digunakan oleh banyak orang yaitu *Amazon Web Service (AWS)*. *Amazon Web Services (AWS)* adalah *platform cloud* yang komprehensif yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja jika memiliki koneksi internet yang baik. AWS memiliki banyak *service* yang dapat digunakan untuk membangun arsitektur *cloud computing* sesuai kebutuhan [3], hal ini tentu membantu maupun bermanfaat dan cocok bagi SMA Negeri 21 dalam membangun *E-Learning* sehingga tidak perlu fokus kepada teknisi untuk membantu infrastruktur *cloud* sendiri.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian yaitu **“Penerapan Teknologi *Cloud Computing* Amazon Web Service Untuk Aplikasi *Elearning* Berbasis Moodle di SMA 21 Palembang”** sehingga akses informasi ilmu pengetahuan dapat dilakukan seluas-luasnya tanpa terbatas ruang dan waktu sehingga akan mempermudah komunikasi, interaksi maupun transfer pengetahuan antara guru dan siswa. Sementara dengan adopsi teknologi *Amazon web service cloud computing* dengan layanan yang akan peneliti gunakan yaitu Amazon EC2 (*Elastic Compute*

Cloud). ini akan memberikan manfaat dalam penghematan sumber daya perangkat lunak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana menerapkan teknologi *Cloud Computing Amazon Web Service* untuk aplikasi *Elearning* berbasis *Moodle* di SMA 21 Palembang ?

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan lebih terarah, maka dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Objek penelitian dilakukan di SMA Negeri 21 Palembang.
2. Menggunakan *Moodle* sebagai CMS untuk membangun sistem pembelajaran secara *online*.
3. Menerapkan *Cloud Computing* menggunakan *Amazon Web Service EC2*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana menerapkan teknologi *Cloud Computing Amazon Web Service* untuk aplikasi *E-Learning* berbasis *Moodle* di SMA 21 Palembang.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Penerapan Teknologi *Cloud Computing* *Amazon Web Service* Untuk Aplikasi *Elearning* Berbasis *Moodle*.

1. Bagi sekolah, Aplikasi *Elearning* diterapkan pada SMA 21 Palembang dengan teknologi *Cloud Computing* dapat bermanfaat antara lain .:

a. Bisa Menyelenggarakan Kelas *Online*

Teknologi komputasi awan bahkan bisa disebut sebagai penyelamat saat era pandemi waktu itu. Kelas *offline* yang ditiadakan bisa diganti menjadi kelas *online* berkat teknologi *cloud computing* ini.

b. Bisa Menggunakan Metode Belajar Modern

Beberapa jenis metode belajar modern seperti *hybrid learning*, *blended learning* hingga *flipped classroom* dapat dilakukan berkat adanya *cloud computing*.

c. Hemat Biaya

Penerapan *cloud computing* dapat menghemat biaya yang dikeluarkan siswa dan sekolah. Bagi siswa, mereka tidak harus membeli buku cetak.

d. Mengurangi Kebutuhan Perangkat Keras atau *Hardware*

Cloud Computing memudahkan siswa yang akan menyimpan file untuk pelajaran mereka di laptop pribadi atau penyimpanan data eksternal (*hardware*)

e. Bisa Digunakan Oleh Banyak Orang Tanpa Kendala

Cloud Computing dapat digunakan oleh banyak orang tanpa memberikan banyak kendala

f. Keamanan Data Terjamin Jika Menggunakan *Cloud Computing*

Menyimpan data di komputer internal memiliki risiko diretas.

Data kemungkinan bisa hilang jika Anda hanya menyimpannya di komputer internal. Beda jika di cloud computing, kecil resiko data hilang karena keamanan data di sana bagus

2. Bagi penulis, dapat memberikan pengetahuan serta wawasan yang baru, dengan memanfaatkan *Cloud Computing Amazon Web Service* Untuk Aplikasi *Elearning* Berbasis *Moodle*.
3. Bagi pembaca, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran untuk penelitian selanjutnya serta untuk menambah wawasan.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dijelaskan landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai rancangan sistem yang meliputi diagram blok perancangan sistem, alat dan bahan, prinsip kerja rangkaian dan langkah-langkah perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan mengenai hasil dan pembahasan dari metodologi penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan secara garis besar mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

