

MINI PROPOSAL TUGAS AKHIR

Program Studi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Universitas Sebelas Maret Surakarta

Identitas Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Muhammad Ihsan
NIM : K3514033
Nomor Handphone / WA : 087812892770
IPK Terakhir : 3.64
Jumlah SKS Kumulatif : 126

Deskripsi Rencana Tugas Akhir

Judul Rencana Tugas Akhir

PENGEMBANGAN LABORATORIUM CLOUD COMPUTING BERBASIS CONTAINER SEBAGAI
MEDIA PRAKTIK KEAMANAN JARINGAN PTIK FKIP UNS

Jenis Penelitian ☐ Kualitatif ☐ Kuantitatif ☐ PTK ☒ Research and Development
☐ Lain-Lain (Sebutkan:)

Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, oleh karena itu pendidikan hendaknya dikelola dengan baik secara kualitas dan kuantitas. Salah satu pengelolaan secara kualitas dilakukan melalui proses belajar mengajarnya.

Proses belajar mengajar merupakan bagian terpenting dalam proses pendidikan yang didalamnya terdapat pendidik dan peserta didik. Suhaenah Suparno (2001) menerangkan bahwa belajar merupakan aktivitas yang menimbulkan perubahan yang relatif permanen sebagai akibat dari upaya-upaya yang dilakukannya. Belajar adalah kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk menghasilkan suatu perubahan, menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai (Hamzah, 2009). Mengajar adalah penciptaan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar (Hasibuan dan Moedjiono, 2002). Mengajar adalah melakukan kegiatan belajar, sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif dan efisien (Suryosubroto, 2002). Usman (2002) mengemukakan bahwa proses belajar mengajar merupakan proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung melalui hubungan edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Sukewi (1994) dalam proses belajar mengajar terdapat komponen yang saling terkait meliputi tujuan pengajaran, guru, siswa, bahan pelajaran, metode pembelajaran, dan media edukasi.

Proses belajar mengajar memerlukan media sebagai salah satu pendukung agar kegiatan tersebut berjalan lebih efektif dan efisien. Media menurut Asnawir dan Usman (2002) merupakan benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional. Selain membutuhkan media agar proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien juga diperlukan kegiatan praktik bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dan lebih memahami teori yang diajarkan oleh pendidik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia praktik adalah pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan menurut Komaruddin (2006) Praktik merupakan cara melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang dikemukakan dalam teori. Pernyataan-pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa proses belajar mengajar memerlukan media dan kegiatan praktik didalamnya.

Proses belajar mengajar pun terjadi di perguruan tinggi dalam hal ini di Prodi PTIK FKIP UNS, salah satunya pada mata kuliah *Administrasi Server* dan *Keamanan Jaringan* mata kuliah tayang disemester 4, dalam mata kuliah tersebut peserta didik dalam proses belajar mengajarnya dibekali kemampuan kognitif dan psikomotorik. Kemampuan kognitif diberikan melalui pembelajaran teori-teori yang diberikan pendidik, kemudian kemampuan psikomotor diberikan melalui kegiatan praktik peserta didik selama proses belajar mengajar, salah satu kompetensi dalam mata kuliah tersebut adalah *Keamanan Jaringan*.

Kegiatan praktik Keamanan Jaringan saat ini masih dilakukan dengan memanfaatkan media praktik berupa *VirtualBox*. Agung (2012) mengemukakan bahwa *VirtualBox* adalah sebuah program komputer *under Windows* yang merupakan sebuah tool atau program virtualisasi yang dapat digunakan untuk mengeksekusi sistem operasi “tambahan” di dalam sistem operasi “utama”. Peserta didik memanfaatkan *VirtualBox* dalam satu laptop yang sama hal ini menimbulkan masalah-masalah yang dihadapi peserta didik. Masalah yang dihadapi peserta didik adalah kemampuan laptop peserta didik yang kurang memadai membuat *VirtualBox* berjalan lambat dengan begitu proses belajar mengajar akan terhambat, hal ini dikarenakan ketika melakukan praktik Keamanan Jaringan memerlukan membuka lebih dari 2 sistem operasi dalam satu laptop peserta didik, satu sistem operasi sebagai target penyerangan dan satu sistem operasi sebagai penyerang. Usaha mengatasi lambatnya *VirtualBox* dan laptop yang lambat dilakukan dengan membuat kelompok-kelompok belajar ketika melakukan proses belajar mengajar hal ini juga menimbulkan masalah baru yaitu kurangnya kemampuan praktis individu peserta didik. Menurut Ahmad & Joko (1997), Kelemahan metode kerja kelompok adalah pertama metode kerja kelompok persiapan-persiapan yang agak rumit apabila dibandingkan dengan metode lain, kedua apabila terjadi persaingan negatif, hasil pekerjaan akan lebih memburuk, ketiga anak-anak yang malas memiliki kesempatan untuk tetap pasif dalam kelompoknya dan memungkinkan akan mempengaruhi kelompoknya, sehingga usaha kelompok tersebut akan gagal, keempat sukar menentukan topik, kelima waktu yang digunakan banyak, keenam tidak semua siswa berani mengemukakan pendapatnya. Masalah tersebut harus diatasi agar kegiatan praktik memberikan kemampuan praktis individu peserta didik secara efektif dan efisien.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membangun laboratorium *cloud computing*. Menurut Onno (2011), *Cloud computing* adalah sebuah model komputasi, dimana sumber daya seperti prosesor, penyimpanan, jaringan, dan perangkat lunak menjadi abstrak dan diberikan sebagai layanan disebuah jaringan menggunakan pola akses *remote*. Dobrilovic, Jevtic, Stojanov, dan Odadzic (2012) mengatakan bahwa menggunakan teknologi *virtual* dan perangkat lunak yang tepat, sebuah lingkungan jaringan *virtual* bisa dibuat sesuai dengan sistem sebenarnya. Dobrilovic, Jevtic, Stojanov, dan Odadzic (2012) menyatakan bahwa virtualisasi memungkinkan pembuatan beberapa komputer *virtual* dengan berbeda sistem operasi pada satu mesin fisik, komputer *virtual* bisa berupa *server*, stasiun kerja dan unit jaringan. Diharapkan dengan laboratorium *cloud computing* bisa memberikan pengalaman praktis individu peserta didik secara lebih efektif dan efisien serta mengabaikan kemampuan laptop yang dimiliki peserta didik, pendidikpun dapat mengukur kemampuan praktis peserta didik secara individu utamanya dalam kompetensi Keamanan Jaringan.

Dengan pertimbangan di atas, perlu pengembangan laboratorium *cloud computing* untuk menunjang kegiatan praktik Keamanan Jaringan sehingga setiap peserta didik dapat mengasah kemampuannya secara individu dalam praktik Keamanan Jaringan, sehingga setiap peserta didik memiliki kemampuan menyerang suatu target dan mempertahankan suatu target. peneliti menerapkan teknologi *cloud*

computing berbasis *container*. Laboratorium dibuat agar bisa diakses dimanapun di lingkup prodi PTIK FKIP UNS melalui jaringan LAN.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, perumusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengembangan laboratorium *cloud computing* berbasis *container* pada praktik Keamanan Jaringan?
2. Bagaimanakah kelayakan laboratorium *cloud computing* berbasis *container* pada praktik Keamanan Jaringan?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara pengembangan laboratorium *cloud computing* berbasis *container* pada praktik Keamanan Jaringan.
2. Untuk mengetahui kelayakan laboratorium *cloud computing* berbasis *container* pada praktik Keamanan Jaringan.