

PERANCANGAN EXAM TRAINING SEBAGAI SISTEM PEMBELAJARAN WEB DENGAN MICROSOFT AZURE UNTUK PESERTA UJIAN SERTIFIKASI

M. Fahmi¹, I.K.G. Suhartana², I.K.A. Mogi³
Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Udayana, Badung, Bali, Indonesia
¹fahmipradana4@gmail.com
²ikg.suhartana@unud.ac.id
³arimogi@unud.ac.id

ABSTRAK

Exam Training dibangun berbasis website untuk mengatasi masalah peserta pada cloud fundamental track di Microsoft Indonesia dalam menghadapi ujian sertifikasi. Perancangan dan Pengembangan Exam Training menggunakan platform moodle sebagai *frontend* nya dan microsoft azure pada sisi *backend* nya. Penerapan microsoft azure dalam proses perancangan sistem memberikan kemudahan kepada *developer* dikarenakan tidak perlu memikirkan kebutuhan infrastruktur secara *on-premises*. Pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas sistem. Dari proses pengujian tersebut diperoleh masukan dan keluaran yang diharapkan.

Kata kunci : moodle, sistem pembelajaran, azure, microsoft, ujian sertifikasi, cloud fundamental, blackbox

ABSTRACT

Exam Training was built based on a website to overcome participant problems on the cloud fundamental track at Microsoft Indonesia in facing the certification exam. Exam Training Design and Development uses the Moodle platform as the frontend and Microsoft Azure on the backend. The application of Microsoft Azure in the system design process makes it easy for developers because they don't need to think about infrastructure needs on-premises. System testing uses blackbox testing to test system functionality. From the testing process, the expected inputs and outputs are obtained.

Keywords: moodle, learning system, azure, microsoft, certification exam, cloud fundamentals, blackbox

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, fahmipradana4@gmail.com.

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, ikg.suhartana@unud.ac.id.

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, arimogi@unud.ac.id.

1. PENDAHULUAN

Peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting agar transfer of knowledge dapat terjadi. Berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif perlu dikembangkan guna meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran (Susanti and Jalinus, 2018). Salah satunya dengan menerapkan media pembelajaran ke bentuk digital yaitu E-learning. E-learning merupakan proses belajar mengajar berbentuk digital yang dilakukan dengan menggunakan media elektronik atau teknologi informasi untuk menyampaikan bahan ajar maupun interaksi antara pelajar dan pengajar (Ginting, 2018).

Cloud Fundamental Track merupakan kegiatan yang diselenggarakan oleh Microsoft Indonesia untuk memberikan pelatihan kepada mahasiswa untuk belajar dan memahami salah satu teknologi yang sedang populer yaitu *cloud computing*. Pada Cloud Fundamental Track ini setiap mahasiswa diberikan materi *self-paced* yang dimana pada setiap akhir materi akan diberikan kuis singkat untuk memperdalam pemahaman mahasiswa dengan materi yang dipelajari. Kemudian pada setiap akhir bulan dilakukan ujian sertifikasi untuk memperoleh sertifikat yang dapat dijadikan pendukung untuk memasuki dunia kerja. Menurut Apriana (2022) sertifikasi memiliki peran penting untuk individu maupun organisasi, hal tersebut dikarenakan individu atau organisasi yang telah lulus sertifikasi menandakan individu atau organisasi tersebut memiliki standar kompetensi yang telah dievaluasi oleh pihak ketiga. Namun dalam proses pembelajaran tersebut masih banyak mahasiswa yang kurang paham dengan materinya sehingga saat dilakukan kuis masih banyak mahasiswa yang mendapat nilai dibawah standar serta saat dilakukan ujian sertifikasi masih banyak mahasiswa yang belum bisa melewati standar pencapaian.

Oleh karena itu, penulis merancang sebuah sistem pembelajaran elearning berbasis web yang dapat memanajemen materi dan soal yang diharapkan dapat menambah pemahaman mahasiswa sebelum melakukan ujian sertifikasi.

2. METODE PELAKSANAAN

Sebelum merancang sistem pembelajaran dilakukan terlebih dahulu pengaturan pada sisi *backend* yaitu dengan mengatur server. Dalam pengaturan server terdapat beberapa hal yang perlu diatur diantaranya menginstall web server, mengkonfigurasi database, dan menginstall LMS. Dalam proses tersebut diperlukan inialisasi virtual machine pada microsoft azure. Berikut tahapan untuk inialisasi virtual machine.

3.1 Deployment Virtual Machine

Menurut Microsoft (2022) proses pembuatan *virtual machine* sebagai berikut.

Pertama, Sign in ke Azure Portal, lalu klik create a resource, kemudian dilanjutkan dengan Search Virtual Machine pada search bar. Selanjutnya klik **Virtual Machine** (Azure Service), lalu klik create.

1. Tab Basic :

- a. Pada **Project Details** pilih subscription dan resource group yang akan digunakan.
- b. Pada **Instances Details** isi nama VM, region, image dan size yang akan digunakan
- c. Pada **Administrator account** pada bagian authentication type pilih password, kemudian isi username dan password sesuai keinginan.
Note: untuk password disarankan menggunakan password yang mudah diingat.
- d. Pada **Inbound port rules** pilih 'Allow selected ports' kemudian centang semua opsi (HTTP, HTTPS, SSH).

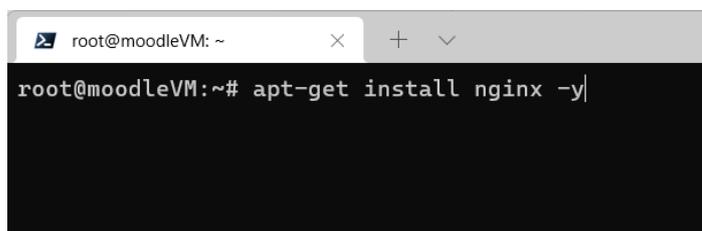
2. Klik Next sampai pada bagian tab review+create.

Pada Review+create tinjau pengaturan yang telah dibuat, lalu klik create.

Setelah selesai mengatur konfigurasi virtual machine dilanjutkan dengan instalasi web server dan *database*. Tahap – tahap pengerjaan dapat dilihat sebagai berikut.

3.2 Menginstall Web Server

Pada tahap penginstalan web server dilakukan dengan menggunakan CLI (*Command Line Interface*). Disini penulis menggunakan Nginx sebagai web servernya. Hal tersebut dikarenakan Nginx lebih ringan serta fitur – fitur yang lebih banyak dibandingkan dengan Apache server. Menurut Safira (2020) Nginx memiliki beberapa kelebihan diantaranya penggunaan *resource* yang efisien, multifungsi, keamanan, dan performa. Sebelum melakukan instalasi web server, terlebih dahulu masuk ke dalam VM atau *virtual machine* dengan melakukan SSH yang kemudian dilanjutkan dengan memasukkan perintah seperti dibawah ini.

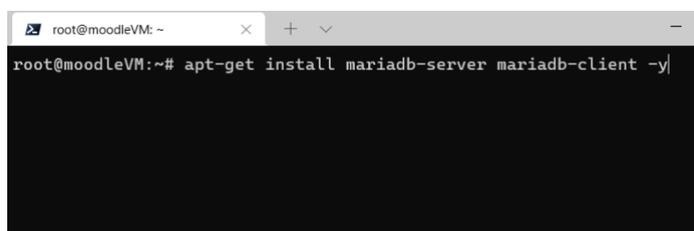


```
root@moodleVM: ~  
root@moodleVM:~# apt-get install nginx -y|
```

Gambar 1. Command Untuk Instalasi Nginx

3.3 Menginstall Server dan Client Database

Pada tahap berikutnya dilanjutkan dengan instalasi *database* untuk menyimpan data serta materi yang digunakan dalam Exam Training. Untuk proses instalasinya sebagai berikut.

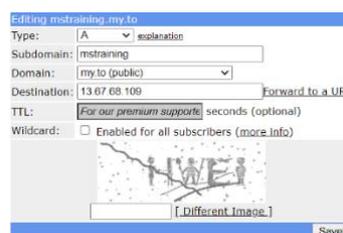


```
root@moodleVM: ~  
root@moodleVM:~# apt-get install mariadb-server mariadb-client -y|
```

Gambar 2. Command Untuk Instalasi Database Server dan Client

3.4 Konfigurasi Subdomain

Kemudian dilanjutkan dengan menghubungkan IP dari *virtual machine* ke *subdomain* yang kemudian digunakan untuk mengakses Exam Training secara publik. Berikut proses konfigurasinya.



Gambar 5. Menghubungkan subdomain dengan *IP Address virtual machine*

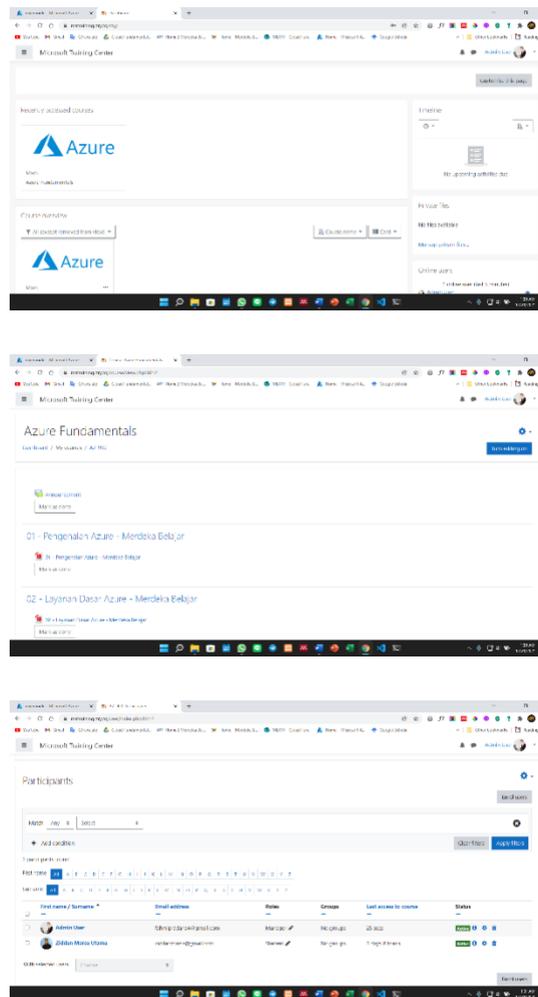
3.5 Konfigurasi SSL

Setelah menghubungkan subdomain dengan *IP*, dilanjutkan dengan mengkonfigurasi SSL yang dimana menggunakan certbot sebagai layanan untuk menginstall SSL.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penggunaan Moodle

Berikut tampilan pada platform moodle.



Gambar 7. Tampilan Moodle

4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan elearning untuk mempersiapkan ujian sertifikasi dapat mempermudah mentor maupun mahasiswa untuk memantau kemampuan sehingga pada saat sertifikasi kesiapan mahasiswa dalam kondisi maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, dosen pembimbing dan dosen penguji Praktek Kerja Lapangan dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi beserta mitra atas kesempatan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti Program Studi Independen Merdeka Belajar Kuliah Merdeka tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, Misalina (2018) ‘Pemanfaatan Cloud Computing Pada Aplikasi E-Learning’, *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas (JTIUST)*, 3(1), p. 40.
- Susanti, Wilda and Jalinus, Nizwardi (2018) ‘Analisis Pembelajaran Berbasis E-learning dengan Teknologi Cloud Computing’, *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 2(2), p. 49.
- K.D., A. (2022). *Mengapa Program Pelatihan Sertifikasi Profesi Begitu Penting?*
<https://hrdspot.com/blog/program-pelatihan-sertifikasi-profesi/>
- Microsoft. (2022). *Create a Linux virtual machine in Azure.* <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/modules/create-linux-virtual-machine-in-azure/>
- Safira, A. P. (2020). *Ketahui Apa Itu Nginx, Kelebihan, dan Kekurangannya.*
<https://www.goldenfast.net/blog/nginx-adalah/>

Halaman ini sengaja dikosongkan