

PENERAPAN CLOUD COMPUTING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE MASA PANDEMI COVID-19

Wilda Susanti¹⁾, Ramalia Noratama Putri²⁾

¹Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia

²Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia

email: ¹wilda@lecturer.pelitaindonesia.ac.id, ²ramalia.noratamaputri@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

Abstract

The rapid development of information technology is inevitable at this time. Moreover, the use of technology in the world of education. Cloud computing technology, known as cloud computing, is able to answer the problems and challenges faced in college. Moreover, the case of the Covid 19 pandemic that is sweeping the world has caused the learning system to change from conventional to online learning. The purpose of this research is how to build and configure cloud on the server side so that universities can utilize the facilities provided by cloud computing. The results of the study are the utilization of one of the facilities in cloud computing that is used in learning methods, namely classroom. Classroom is an application from Google that can be useful for online learning and can be used together in groups collaboratively. This type of research is a qualitative descriptive approach using observation and interview instruments. Analyst results obtained by this application offer convenience in the provision of material, assignments and online examinations. So that the existing facilities in this application become an attraction for students and lecturers.

Keywords: Cloud Computing, Education, Classroom

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat tak bisa dielakkan lagi saat ini. Terlebih pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan. Teknologi cloud computing yang dikenal dengan komputasi awan mampu menjawab masalah dan tantangan yang dihadapi di perguruan tinggi. Apalagi adanya kasus pandemi covid 19 yang sedang melanda dunia menyebabkan system pembelajaran berubah dari konvensional ke pembelajaran secara online. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana membangun dan melakukan konfigurasi cloud di sisi server sehingga perguruan tinggi dapat memanfaatkan fasilitas yang diberikan oleh cloud computing. Hasil penelitian adalah pemanfaatan salah satu fasilitas yang ada di cloud computing yang digunakan dalam metode pembelajaran yaitu classroom. Classroom adalah aplikasi dari google yang dapat bermanfaat untuk pembelajaran secara online dan dapat digunakan secara bersama-sama dalam kelompok secara kolaboratif. Jenis penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan menggunakan instrument pengamatan dan wawancara. Hasil analisis yang didapatkan aplikasi ini menawarkan kemudahan dalam pemberian materi, pemberian tugas serta ujian online. Sehingga fasilitas yang ada pada aplikasi ini menjadi daya tarik bagi mahasiswa dan dosen.

Kata Kunci: Cloud Computing, Pendidikan, Classroom

1. PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sudah menjadi kebutuhan di perguruan tinggi. Dilihat dari aktifitas dalam pembelajaran yang membutuhkan berbagai aplikasi dalam mendukung kegiatan. Perguruan tinggi di

tuntut untuk mengadopsi teknologi yang baru untuk mendukung layanan pendidikan yang berkualitas (Kurniawan 2015). Lambatnya proses adaptasi teknologi baru pada perguruan tinggi dikarenakan mahalnya pengadaan infrastruktur IT. Dimana perguruan tinggi masih rendah mealokasikan dana untuk memenuhi

kebutuhan sumber daya perangkat keras dan perangkat lunak (Ahmed 2015).

Meluasnya penggunaan internet memberikan manfaat terutama dalam dunia pendidikan (Susanti 2018). Dimana mahasiswa tidak dapat hidup jauh dari internet karena mahasiswa sudah terbiasa menggunakan facebook, Instagram, twitter dan gmail. Artinya mahasiswa sudah terbiasa menggunakan layanan teknologi berbasis cloud computing. Untuk itu mahasiswa berharap untuk dapat mengakses layanan teknologi digital di lingkungan kampus dimanapun dan kapanpun, termasuk layanan cloud yang mendukung media sosial (Pardeshi 2014).

Virus corona menjadi topik pembicaraan yang sangat dasyat saat ini. Diduga virus ini pertama kali muncul di Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok dan menyebar keseluruh dunia termasuk Indonesia sejak awal maret 2020 (Windhiyana 2020). Corona mengakibatkan terganggunya kegiatan publik. Berbagai aktivitas seperti sekolah dan perusahaan berkurang atau bahkan diliburkan dan diganti dengan bekerja dari rumah (work from home guna memutus mata rantai penyebaran covid-19. Untuk itu pendidikan tinggi masa WFH perlu melakukan pembelajaran secara daring/online (Darmalaksana et al. 2020).

Perguruan tinggi Pelita Indonesia merupakan salah satu perguruan yang melakukan kebijakan perkuliahan secara daring atau online. Sejak pemerintah mengeluarkan kebijakan belajar di rumah maka salah satu media pembelajaran yang diterapkan adalah classromm berbasis cloud computing. Dalam penerapan e-learning ini dosen dan mahasiswa secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dan masing-masing memiliki perannya. Elearning memudahkan pekerjaan yang rumit dan sulit sehingga dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat (Susanti and Yuliendi 2020).

Definisi cloud computing sebagai salah satu paradigma komputasi terdistribusi menyajikan banyak ide, konsep, teknologi, dan tipe arsitektur yang disajikan secara service-oriented (Diri 2011). Teknologi cloud computing bisa diterapkan di berbagai bidang, salah satunya dalam dunia pendidikan. Karena penerapan teknologi ini tidak harus dalam skala besar. Bukan hanya pada Universitas besar berbasis IT tapi cloud computing juga

dapat diterapkan mulai dari SMP, SMA, SMK dan lembaga kursus (Nuryadi et al. 2014). Di dunia pendidikan cloud computing dilakukan dengan cara staff pengajar mempunyai blog yang di fungsikan untuk membantu sistem pembelajara (Dukhanov, Karpova, and Bochenina 2014).

Cloud computing dapat menyediakan layanan tanpa batas bagi pengguna computer untuk mengakses aplikasi tanpa dibatasi oleh waktu, tempat dan jarak (Kurniawan 2015). Cloud computing muncul sebagai solusi yang layak dan menjanjikan untuk tantangan yang berkaitan dengan anggaran TI dan kebutuhan TI (Dukhanov et al. 2014).

Adapun teknologi yang diterapkan dalam pendidikan

a. Email

Teknologi cloud computing yang paling sederhana, dan mudah untuk digunakan. File-file yang dikirim kan dan diterima akan tersimpan di server penyedia layanan online, selama belum dihapus oleh pemilik akun. File tersebut bisa digunakan kapanpun dibutuhkan. Proses pembelajaran, seperti pemberian tugas dan pengumpulan tugas menggunakan fasilitas tersebut

b. Googledocs

Google docs adalah fasilitas yang diberikan oleh google untuk memudahkan file sharing dan pembuatan dokumen secara online. Untuk menggunakan fasilitas ini pengajar dan seluruh siswa harus mempunyai akun di www.gmail.com. Pengajar dapat mendaftarkan anggota dengan cara memasukkan alamat email semua siswa. Selain anggota yang di daftarkan layanan ini tidak bisa diakses oleh orang lain.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki googledocs adalah: Tidak memerlukan software di komputer untuk membuat dan membuka file. Karena googledocs bisa menjalankan fungsi pengolah kata, pengolah angka dan tampilan presentasi.

Dengan goggedocs dapat melakukan perubahan dokumen secara online. dapat melakukan file sharing dengan orang-orang yang dituju, dokumen dapat dikerjakan bersama-sama secara bersamaan, Googledocs digunakan untuk pengajar dan siswa dalam satu kelas dengan satu materi yang sama.

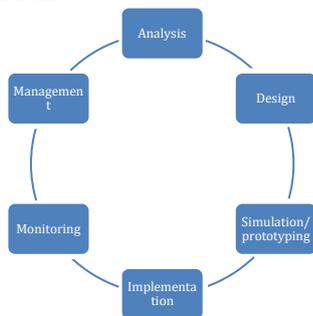
c. Google Classroom

Suatu serambi pembelajaran campuran yang diperuntukkan terhadap setiap ruang lingkup pendidikan yang dimaksudkan untuk menemukan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, membagikan dan menggolong-golongkan setiap penugasan tanpa kertas.

Secara umum tujuan penelitian ini adalah membantu perguruan tinggi untuk melakukan konfigurasi cloud computing di server kampus. Peneliti akan membangun sebuah server dengan metoda *Infrastructure as a Service (IaaS)* dan *Platform as a Service (PaaS)* guna meningkatkan layanan pada penyimpanan data, menggunakan software secara bersamaan serta penggunaan infrastruktur dan hardware dalam ruang lingkup jaringan cloud computing di Pelita Indonesia. Kontribusi penelitian yang diharapkan perguruan tinggi dapat membantu pengajar dalam membuat pembelajaran berbasis teknologi informasi. Aplikasi cloud computing ini mempermudah mahasiswa belajar secara online dengan classroom yang tersedia di cloud computing dan pengajar dapat secara terstruktur memberikan materi kepada mahasiswa apalagi dalam masa WFH ini.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah NDLC (Network Development Life Cycle), dimana hasil penelitian berupa desain (perancangan) yang membutuhkan planning (perencanaan) yang melibatkan analisa kebutuhan hardware dan software, analisa kebutuhan User serta analisa topologi jaringan tempat penelitian.



Gambar 1. NDLC

Analysis : Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi/jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya :

- a. Wawancara

- b. Survey langsung kelapangan
- c. Membaca manual atau blueprint dokumentasi
- d. Menelaah setiap data

Design : Design ini akan membuat gambar design topology jaringan interkoneksi yang akan dibangun

Simulation Prototype : untuk melihat kinerja awal dari network yang akan dibangun

Implementation : merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil/gagalnya project yang akan dibangun

Monitoring : tahapan yang penting agar jaringan computer dan komunikasi dapat berjalan sesuai keinginan dan tujuan user.

Management : mengatur agar system yang telah dibangun berjalan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konfigurasi Cloud computing dengan cpanel

Merupakan tahapan untuk melakukan konfigurasi di sisi server. Sebelum adanya cloud computing . Tahapan langkah ini merupakan tahapan penting yang harus dilakukan. Hasil akhir dari konfigurasi ini adalah tersedianya layanan yang diberikan berupa classroom sebagai media pembelajaran online . Adapun tahapan langkah-langkah nya adalah sebagai berikut :

- 1. Masuk ke email gafe sebagai admin
- 2. Pilih domain, add domains

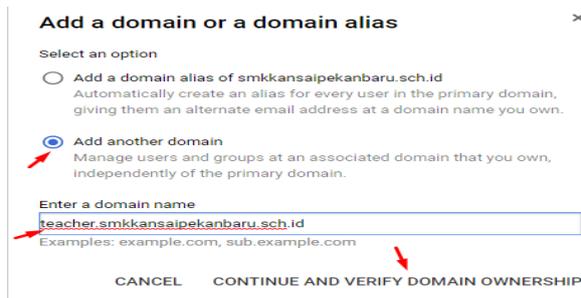


Domains

Add domains or domain aliases

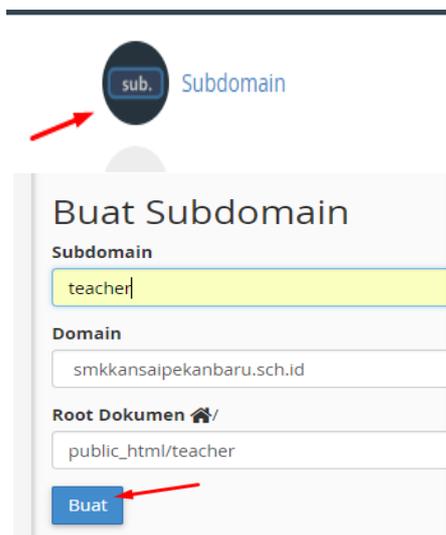
Add/remove domains

Add or remove domains and domain aliases



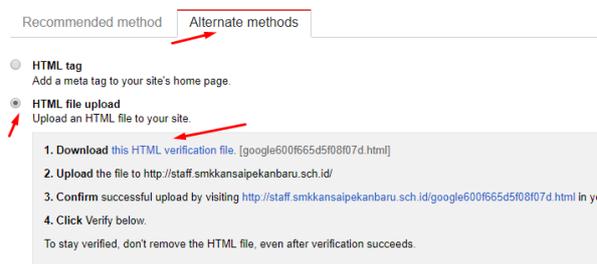
Gambar 2. Pilih Domain

3. Sebelumnya buat subdomain di CPanel



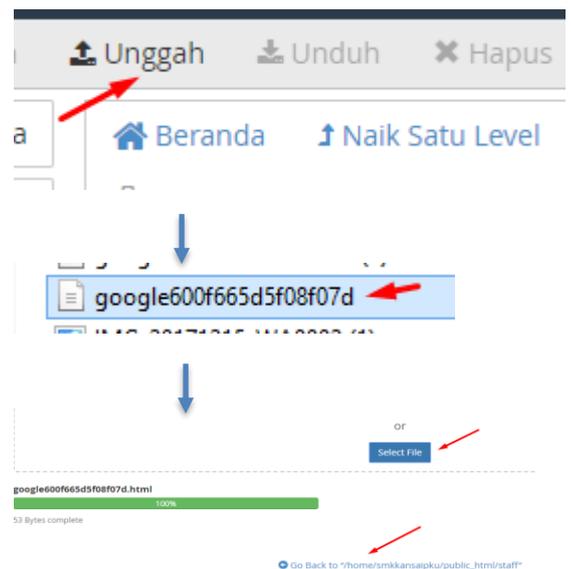
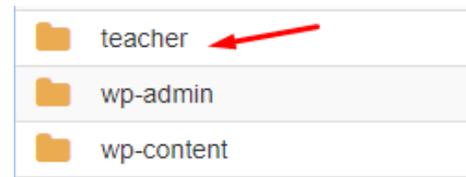
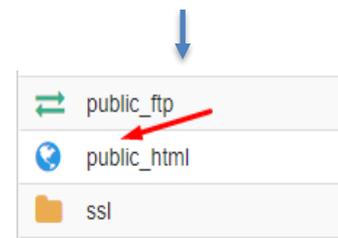
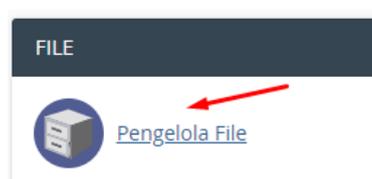
Gambar 3. Nama Domain

4. Pilih Alternate methods, download file HTML di gafe



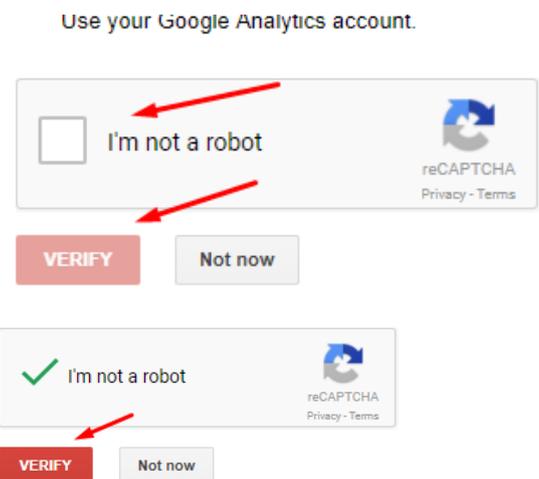
Gambar 4. Pilih File HTML

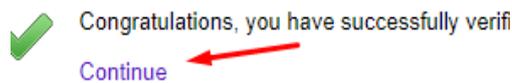
5. Masuk CPanel lagi , pilih pengelolaan file, public html klik dua kali , pilih teacher klik dua kali, unggah file html tadi ,back to k folder awal .



Gambar 5. Upload File HTML

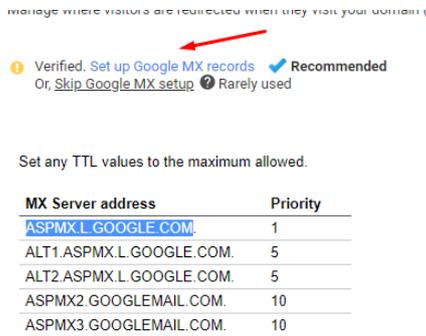
6. Kembali ke Google GAFE, Verifikasi ,Continue





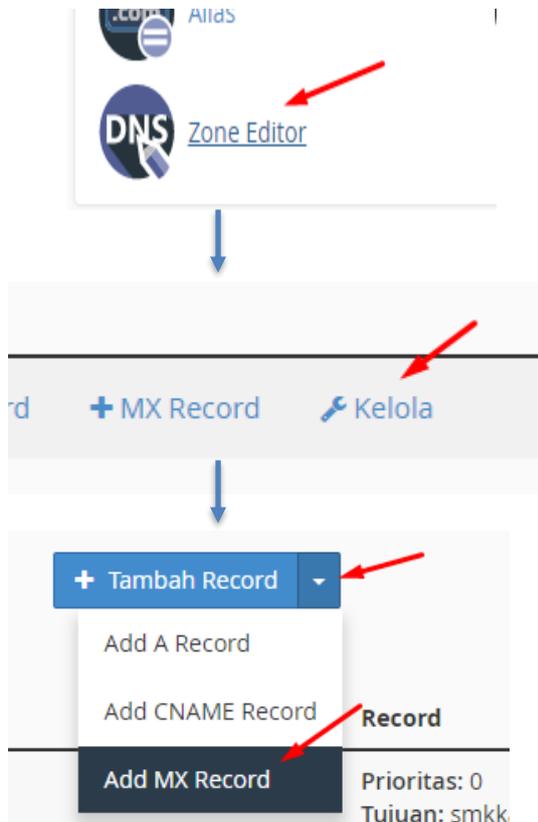
Gambar 6. Verifikasi

7. Kembali ke domain, pilih set up



Gambar 7. Set up Domain

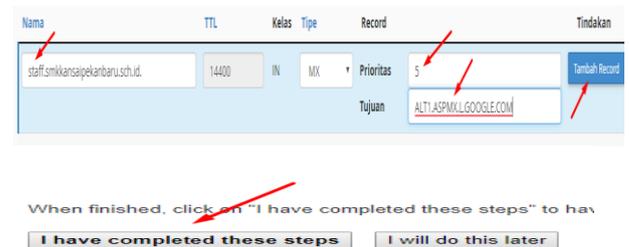
8. Kembali ke CPanel, pilih Zone Editor pilih kelola , tambah record , add MX Record , isi sesuai tampilan (3) tambah record. =



MX Server address	Priority
ASPMX.L.GOOGLE.COM.	1
ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM.	5
ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM.	5
ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM.	10
ASPMX3.GOOGLEMAIL.COM.	10

Gambar 8. Set up MX Record

9. Lakukan hal yang sama untuk semua MX Server Address nya , setelah itu pilih a have completed , Selesai



Gambar 9. Set up MX Server Address

Hasil dari konfigurasi cloud ini adalah terbangunnya cloud computing untuk kegiatan perkuliahan secara online salah satunya adalah classroom. Hasil wawancara dari mahasiswa fungsi aplikasi komputasi awan adalah kemudahan dalam menjalankan aplikasi, tersedianya aplikasi di play store sehingga memudahkan penggunaan di mobile, serta memberikan Kemudahan dalam mendapatkan informasi tugas. Dosen juga sangat terbantu dalam pemberian materi, pemberian modul perkuliahan serta pemberian ujian secara online. Seperti yang diungkapkan oleh (Rădulescu 2014) pendekatan cloud computing memberikan kesempatan dan pengalaman dalam pengajaran secara elearning atau online.

4. KESIMPULAN

Perancangan cloud computing pada perguruan tinggi bertujuan agar software dan hardware dapat di gunakan lebih baik dan penggunaan layanan cloud pada Pelita Indonesia menunjukkan banyak manfaat yang diperoleh dari mulai penyimpanan dokumen dan kegiatan perkuliahan yang dilakukan oleh semua civitas akademis. Cloud computing yang berhasil di konfigurasi dapat digunakan sebagai pusat pembelajaran masa-masa adanya covid 19 ini.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia serta pengelola Jurnal STIKOM Pelita Indonesia yang sudah menerbitkan jurnal ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Fekry Fouad. 2015. "Comparative Analysis for Cloud Based E-Learning." *Procedia Computer Science* 65(Iccmit):368–76.
- Darmalaksana, Wahyudin, R. Yuli Ahmad Hambali, Ali Masrur, and Muhlas. 2020. "Analisis Pembelajaran Online Masa WFH Pandemic Covid-19 Sebagai Tantangan Pemimpin Digital Abad 21." *UIN Sunan Gunung Djati Bandung* 1(1):1–12.
- Diri, Google Berbenah. 2011. "Karakteristik Cloud Computing." *Computing* 280–84.
- Dukhanov, Alexey, Maria Karpova, and Klavdiya Bochenina. 2014. "Design Virtual Learning Labs for Courses in Computational Science with Use of Cloud Computing Technologies." *Procedia Computer Science* 29:2472–82.
- Kurniawan, Erick. 2015. "Penerapan Teknologi Cloud Computing Di Universitas - Studi Kasus: Fakultas Teknologi Informasi UKDW." *Jurnal EKSIS* 8(1):29–36.
- Nuryadi, Binu, Progam Studi, Manajemen Informatika, Program Studi, Sistem Informasi, Jakarta Indonesia, Teknologi Virtualisasi, Proses Belajar Mengajar, and I. Pendahuluan. 2014. "Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing Untuk." 1(September).
- Pardeshi, Vaishali H. 2014. "Cloud Computing for Higher Education Institutes: Architecture, Strategy and Recommendations for Effective Adaptation." *Procedia Economics and Finance* 11(14):589–99.
- Rădulescu, Ștefan Aureliu. 2014. "A Perspective on E-Learning and Cloud Computing." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 141:1084–88.
- Susanti, Wilda, and Rangga Rahmadian Yuliendi. 2020. "Perancangan Pembelajaran E-Learning Bahasa Inggris Untuk Pemula." *Edukasi: Jurnal Pendidikan* 18(1):101–12.
- Wilda Susanti, Nizwardi Jalinus. 2018. "Analisis Pembelajaran Berbasis E-Learning Dengan Teknologi Cloud Computing." *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering* 2(2):49–56.
- Windhiyana, Ericha. 2020. "Dampak Covid-19 Terhadap Kegiatan Pembelajaran Online Di Perguruan Tinggi Kristen Di Indonesia." *Perspektif Ilmu Pendidikan* 34(1):1–8.