



**Penerapan Teknologi Cloud Computing Amazon Web Service
Untuk Aplikasi Elearning Berbasis Moodle di SMA 21
Palembang**

Laporan Penelitian

**A. Kunci safwa ibnu
191420092**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
2023**



**Penerapan Teknologi Cloud Computing Amazon Web Service
Untuk Aplikasi Elearning Berbasis Moodle di SMA 21
Palembang**

**A. Kunci safwa ibnu
191420092**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh
gelar Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**Penerapan Teknologi Cloud Computing Amazon Web Service
Untuk Aplikasi Elearning Berbasis Moodle di SMA 21
Palembang**

**A. Kunci Safwa Ibnu
191420092**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

**Palembang, September 2023
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing



M. Soekarno Putra., M.Kom



Dr. Tata Sutabri, S.kom., M.MSI., M.KM

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "Penerapan Teknologi Cloud Computing Amazon Web Service Untuk Aplikasi Elearning Berbasis Moodle di SMA 21 Palembang" Oleh "A. Kunci Safwa Ibnu" telah dipertahankan didepan komisi penguji Penguji pada hari **Senin** tanggal **22 Mei 2023**.

Komisi Penguji

1. Ketua : **M. Soekarno Putra, M.Kom.**
2. Anggota : **M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D.**
3. Anggota : **Fatoni, M.M., M.Kom.**

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A. Kunci Safewa Ibnu

Nim : 191420092

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh - sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpanan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang - undang yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 08 September 2023

Yang membuat pernyataan,



A Kunci Safwa Ibnu

Nim : 191420092

Abstrak

E-learning Sekolah dengan *Moodle*, Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Internet. Dalam pelaksanaan pembelajaran yang baik tidak lepas dari penggunaan media pembelajaran yang nantinya digunakan oleh masing-masing guru atau sekolah. *E-learning* merupakan salah satu media pembelajaran *online* yang banyak digunakan oleh lembaga pendidikan khususnya SMA Negeri (SMAN) 21 Palembang. Tetapi dalam kenyataannya sekarang, setelah penulis melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada tanggal 1 Januari-30 Maret 2023, *e-learning* di SMA Negeri 21 Palembang belum dikembangkan dan digunakan secara baik sebagai media pembelajaran berbasis internet. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan *e-learning* sekolah dengan CMS *Moodle* di SMA Negeri 21 Palembang dan kelayakan *e-learning* sebagai alternatif media pembelajaran berbasis internet. Tujuan penelitian untuk melakukan penerapan *Cloud Computing Amazon Web Service* pada media pembelajaran *Moodle*. Metode penelitian yang digunakan adalah NDLC (*Network Development Life Cycle*). Hasil penelitian berupa penerapan *Cloud Computing Amazon Web Service* pada media pembelajaran *Moodle* di SMA Negeri 21 Palembang.

Kata Kunci : *Cloud Computing, Web Service, E-Learning, Moodle.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian yang berjudul "Perancangan Desain UI/UX Fashion Campus menggunakan Tools Figma" tepat pada waktu yang ditentukan. Dalam penulisan ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dukungan dan petunjuk dari semua pihak tidak mungkin laporan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S. Kom., M.MSI., M.KM selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi
3. Alek Wijaya, S. Kom., M.I.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. M. Soekarno Putra, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing karya akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan laporan penelitian ini dengan baik pada teori maupun praktek.
5. Orang tua, saudara-saudari ku, seluruh teman yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Dalam penyusunan Laporan Penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin supaya Laporan Penelitian ini selesai dengan baik dan sempurna.

Palembang, 05 Mei 2023



A.Kunci Safwa Ibnu

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAM PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Landasan Teori.....	8
2.1.1. <i>Cloud Computing</i>	8
2.1.1.1. Karakteristik <i>Cloud Computing</i>	9
2.1.1.2. Model Layanan <i>Cloud Computing</i>	10
2.1.1.3. Model Implementasi <i>Cloud Computing</i>	11
2.1.2. <i>Web Service</i>	13
2.1.3. <i>Amazon Web Service</i>	14
2.1.3.1. <i>Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)</i>	14
2.1.3.2. <i>Amazon RDS</i>	15
2.1.3.3. <i>Amazon Route53</i>	15
2.1.3.4. <i>Amazon S3</i>	15
2.1.4. <i>E-Learning</i>	16
2.1.5. <i>Moodle</i>	16
2.1.6. UML.....	16
2.1.6.1. Use Case.....	16
2.1.6.2. <i>Activity Diagram</i>	16
2.1.6.3. <i>Class Diagram</i>	16
2.2. Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Metodologi Penelitian.....	24
3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.1.2. Alat dan Bahan	24

3.1.3. Metode Pengumpulan Data.....	25
3.2. Metode Penelitian.....	26
3.3. Tahap Analysis.....	28
3.3.1. Analisis Kebutuhan Fungsional	28
3.3.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	29
3.3.3. Analisis Kebutuhan Pengguna	30
3.4. Tahap Perencanaan.....	30
3.4.1. Arsitektur Jaringan AWS dan Moodle	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil.....	33
4.1.1. Web Service EC2.....	33
4.1.2. Moodle E-Learning.....	33
4.2. Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konseptual <i>Cloud Computing</i> [6]	9
Gambar 2.2	Logo <i>Amazon Web Service</i> [6].....	14
Gambar 3.1	NDLC (Network Development Life Cycle) (21).....	26
Gambar 3.2	Arsitektur Jaringan AWS dan Moodle.....	31
Gambar 4.1	Dashboard EC2.....	33
Gambar 4.2	Halaman Instan EC2	34
Gambar 4.3	Halaman <i>Login</i>	34
Gambar 4.4	Halaman <i>Home</i>	35
Gambar 4.5	Halaman <i>Pengaturan</i>	35
Gambar 4.6	Halaman Peserta	36
Gambar 4.7	Halaman Laporan	36
Gambar 4.8	Halaman Ban Soal	37
Gambar 4.9	Halaman Kelola Data Materi.....	37
Gambar 4.10	Halaman Kelola Data Materi.....	38
Gambar 4.11	Halaman Kelola Data Materi Jenis Konten	38
Gambar 4.12	Halaman Kelola Data Materi Konten	39
Gambar 4.13	Halaman Kelola Data Materi Nilai	39
Gambar 4.14	Halaman <i>Login</i>	40
Gambar 4.15	Halaman <i>Home</i>	40
Gambar 4.16	Halaman Materi Pelajaran.....	41
Gambar 4.17	Halaman Detail Materi Pelajaran.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i>	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.3 <i>Multiplicity Class Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Spesifikasi layanan AWS yang digunakan.....	29
Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna (<i>User</i>).....	30

