

**INOVASI WEBSITE "MODULIX" E-LEARNING
DENGAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AWS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

PUTRI DWI AGNESYA

NPM 21081010142

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

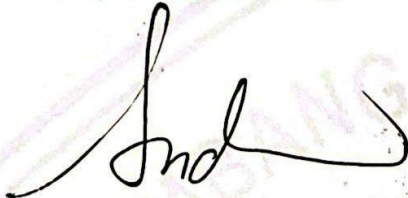
Judul : INOVASI WEBSITE "MODULIX" E-LEARNING
DENGAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AWS
Oleh : Putri Dwi Agnesya
NPM : 21081010142

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :
Hari Selasa, Tanggal 9 Juli 2024**

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



**Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom.,
M.Kom.**

Achmad Junaidi, S.Kom., M.Kom.

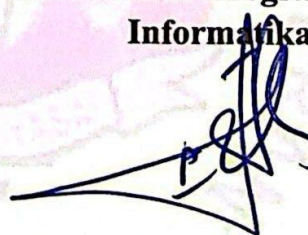
NPT 21119900412271

NPT 378110401991

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

**Koordinator Program Studi
Informatika**



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP 19681126 199403 2 001

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom
NIP 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Dwi Agnesya

NPM : 21081010142

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan memang benar-benar telah kami lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : Social Economic Accelerator Lab (SEAL)

Alamat : Kawasan Ekonomi Khusus Singhasari, Raya
Klampok Blok D2 no 16 Purwoasri, Singosari, Kab.
Malang

Valid, dan perusahaan/instansi tempat saya PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka kami siap menepatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik.

Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di Prodi Informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Putri Dwi Agnesya

NPM. 21081010142

Judul	: Inovasi Website "Modulix" E-Learning dengan Implementasi Teknologi AWS
Studi kasus	: Social Economic Accelerator Lab (SEAL)
Penulis	: Putri Dwi Agnesya
Pembimbing	: Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan mengarah pada pengembangan platform website Modulix menggunakan teknologi Laravel, database MySQL, dan layanan AWS seperti EC2, RDS, Route 53, Auto Scaling, Elastic Load Balancer, dan CloudWatch. Modulix adalah sebuah platform e-learning yang dirancang untuk menyediakan pengalaman pembelajaran yang efisien bagi penggunanya.

Dalam pengembangannya, Laravel dipilih sebagai framework utama untuk back-end platform ini, menawarkan kestabilan dan fleksibilitas yang diperlukan dalam manajemen konten dan interaksi pengguna. Basis data MySQL diintegrasikan melalui layanan RDS AWS, memastikan pengelolaan data yang handal dan aman untuk kebutuhan aplikasi. AWS EC2 digunakan sebagai infrastruktur untuk menjalankan server virtual yang meng-host aplikasi Modulix. Elastic Load Balancer dan Auto Scaling untuk mengatur lalu lintas dan kapasitas. Layanan Route 53 digunakan untuk manajemen DNS. CloudWatch digunakan untuk pemantauan kinerja sistem secara real-time.

Melalui PKL ini, tujuan utama adalah mengembangkan dan mengimplementasikan sebuah platform e-learning yang andal dan efisien, memanfaatkan teknologi-teknologi canggih untuk menyediakan pengalaman pengguna yang optimal. Penelitian dan pengembangan ini juga fokus pada aspek keamanan data, skalabilitas infrastruktur, dan pemenuhan kebutuhan fungsional platform Modulix, sejalan dengan tantangan dan peluang yang ada dalam industri e-learning saat ini.

Kata kunci: *Modulix, Laravel, AWS, teknologi, e-learning*

ABSTRACT

Field Work Practice (PKL) activities were carried out leading to the development of the Modulix website platform using Laravel technology, MySQL database, and AWS services such as EC2, RDS, Route 53, Auto Scaling, Elastic Load Balancer, and CloudWatch. Modulix is an e-learning platform designed to provide an efficient learning experience for its users.

In its development, Laravel was chosen as the main framework for the back-end of this platform, offering the stability and flexibility needed in content management and user interaction. The MySQL database is integrated through AWS's RDS service, ensuring reliable and secure data management for application needs. AWS EC2 is used as the infrastructure to run the virtual servers that host Modulix applications. Elastic Load Balancer and Auto Scaling to manage traffic and capacity. Route 53 services are used for DNS management. CloudWatch is used for real-time system performance monitoring.

Through this PKL, the main goal is to develop and implement a reliable and efficient e-learning platform, utilizing advanced technologies to provide an optimal user experience. This research and development also focuses on aspects of data security, infrastructure scalability, and meeting the functional requirements of the Modulix platform, in line with the challenges and opportunities that exist in the e-learning industry today.

Keywords: *Modulix, Laravel, AWS, technology, e-learning*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat mengikuti program Studi Independen dan menyelesaikan laporan akhir Studi Independen AWS Certification: Full Stack Cloud Engineer di Social Economic Accelerator Lab (SEAL) dengan baik. Shalawat dan salam juga senantiasa kami haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Laporan akhir ini bertujuan untuk menjelaskan secara detail mengenai kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan program MSIB. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian Studi Independen ini. Keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Ucapan terima kasih kami tujukan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama kegiatan ini berlangsung.
2. CEO Social Economic Accelerator Lab (SEAL) yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Studi Independent WS Certification : Full Stack Cloud Engineer di Social Economic Accelerator Lab (SEAL).
3. Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing dari Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Tiurma Lumban Gaol, S.P., M.P. selaku dosen DPP yang telah membimbing selama program berlangsung.
5. Kak Gladys, kak Herwindra, kak Willy, pak Joko mentor lainnya yang memberi bimbingan serta membawakan materi selama kegiatan berlangsung.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat saat pelatihan berlangsung.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, karena itu saran dan kritik dapat diberikan kepada penulis. Terimakasih kepada

semua pihak yang membantu dan memberikan dorongan selama kegiatan Studi Independent berlangsung. Terima kasih.

Surabaya, 20 Juni 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Putri Dwi Agnesya' with a stylized, cursive script.

(Putri Dwi Agnesya)

NPM. 21081010142

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4 Manfaat.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	8
2.1 Sejarah Perusahaan.....	8
2.2 Struktur Organisasi.....	8
2.3 Bidang Usaha	9
2.4 Visi dan Misi	9
2.5 Budaya Kerja dan Filosofi	9
2.6 Logo dan Makna.....	10
BAB III PELAKSANAAN	11
3.1 Waktu dan Tempat PKL	11
3.2 Pelaksanaan	12
3.2.1 Tinjauan Pustaka	12
3.2.2 Pelaksanaan PKL	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Tampilan Website “Modulix”	45
4.2 Integrasi dengan AWS	52
4.3 Pengujian Website	57
4.4 Evaluasi Pengujian.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

tabel 3. 1 jadwal penting final project.....	11
tabel 3. 2 daftar kelompok mbkm final project.....	22
tabel 3. 3 komponen arsitektur cloud computing.....	37
tabel 3. 4 logbook kegiatan pkl	42
tabel 4. 1 pengujian register	57
tabel 4. 2 pengujian login.....	59
tabel 4. 3 pengujian create modul	60
tabel 4. 4 pengujian preview	61
tabel 4. 5 pengujian download	62
tabel 4. 6 pengujian delete.....	62

DAFTAR GAMBAR

gambar 2. 1 struktur organisasi seal	8
gambar 2. 2 logo seal	10
gambar 3. 1 vscode.....	12
gambar 3. 2 laravel.....	13
gambar 3. 3 mysql.....	15
gambar 3. 4 aws.....	16
gambar 3. 5 amazon ec2.....	17
gambar 3. 6 amazon rds	18
gambar 3. 7 amazon route 53	19
gambar 3. 8 elastic loadbalancer	20
gambar 3. 9 amazon cloudwatch.....	21
gambar 3. 10 usecase diagram	25
gambar 3. 11 activity diagram.....	26
gambar 3. 12 activity diagram regist.....	27
gambar 3. 13 activity diagram logout	28
gambar 3. 14 activity diagram edit profile	28
gambar 3. 15 activity diagram ganti email.....	29
gambar 3. 16 activity diagram ganti pass.....	30
gambar 3. 17 activity diagram hapus akun.....	31
gambar 3. 18 activity diagram preview modul.....	32
gambar 3. 19 activity diagram download.....	32
gambar 3. 20 activity diagram bookmark	33
gambar 3. 21 activity diagram hapus bookmark	33
gambar 3. 22 activity diagram lihat bookmark	34
gambar 3. 23 erd.....	35
gambar 3. 24 solution example	39
gambar 3. 25 infrastruktur cloud.....	40
gambar 4. 1 tampilan landing page sebelum login.....	45
gambar 4. 2 tampilan dashboard setelah login	45
gambar 4. 3 tampilan create modul	46

gambar 4. 4 tampilan halaman modul	46
gambar 4. 5 tampilan preview	51
gambar 4. 6 tampilan edit modul.....	51
gambar 4. 7 tampilan bookmark.....	52
gambar 4. 8 hasil integrasi dengan aws.....	52
gambar 4. 9 implementasi rds	54
gambar 4. 10 implementasi load balancer.....	54
gambar 4. 11 implementasi instance ec2.....	55
gambar 4. 12 implementasi route53	55
gambar 4. 13 implementasi autoscaling	56
gambar 4. 14 implementasi cloudwatch.....	56
gambar 4. 15 pengujian regist 1	58
gambar 4. 16 pengujian regist 2	58
gambar 4. 17 pengujian login 1	59
gambar 4. 18 pengujian login 2.....	60
gambar 4. 19 pengujian create modul 1	60
gambar 4. 20 pengujian create modul 2	61
gambar 4. 21 pengujian preview	62
gambar 4. 22 pengujian download	62
gambar 4. 23 pengujian hapus	63