



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR HIGH AVAILABILITY UNTUK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DI DSITD IPB

NAUFAL ALIF FALAH



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Implementasi Infrastruktur High Availability untuk Learning Management System di DSITD IPB” adalah karya saya dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Naufal Alif Falah  
J3D118131

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RINGKASAN

NAUFAL ALIF FALAH. Implementasi Infrastruktur High Availability untuk Learning Management System di DSITD IPB (*Implementation of High Availability Infrastructure for Learning Management System at DSITD IPB*). Dibimbing oleh RIDWAN SISKANDAR.

Pada era teknologi seperti sekarang hampir semua hal yang kita lakukan terkoneksi dengan internet. Tuntutan akan pentingnya informasi berupa data membuat teknologi diharuskan siap melayani penggunanya kapanpun dan dimanapun. Hal ini mencakup para civitas akademik yang sangat bergantung pada internet dengan diwajibkan kegiatan *Work From Home*. Penetapan peraturan tersebut menyebabkan semua kegiatan belajar mengajar yang biasanya dilakukan di IPB beralih menjadi kegiatan belajar mengajar secara daring dengan menggunakan Learning Management System (LMS).

Melihat pentingnya fungsi dari LMS pada pembelajaran secara daring mengakibatkan meningkatnya penggunaan pada layanan tersebut. Beberapa masalah yang diakibatkan adalah seringnya terjadi *failure* pada *service* dari LMS. Mulai dari lambatnya layanan yang diberikan pada pengguna, jaringan yang sering terputus, dan juga padamnya listrik pada tempat server yang digunakan. Hal-hal yang sudah disebutkan sebelumnya tidak lepas dari banyaknya pengguna mengakses layanan di saat bersamaan.

Dari beberapa masalah tersebut dibutuhkan beberapa server dengan layanan yang sama dan juga memiliki beban kerja yang sama. Beberapa metode yang digunakan adalah *load balancing*, *data Clustering*, dan *Database Clustering*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Load Testing*. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui kinerja dari server secara nyata dalam menangani permintaan dari *user*. Fakta menarik dari pengujian yang dilakukan adalah infrastruktur yang dibuat ini lebih baik dengan *error rate* yang lebih kecil dari LMS digunakan dengan nilai 0% dibandingkan dengan 17% pada newLMS.

Kata kunci: *Data Clustering*, *Database Clustering*, LMS, *Load Balancing*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR HIGH AVAILABILITY UNTUK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DI DSITD IPB

NAUFAL ALIF FALAH



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Gema Parasti Mindara, S.Si., M.Kom.



Judul Laporan : Implementasi Infrastruktur High Availability untuk Learning Management System di DSITD IPB

Nama : Naufal Alif Falah

NIM : J3D118131

Disetujui oleh



Pembimbing :  
Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si



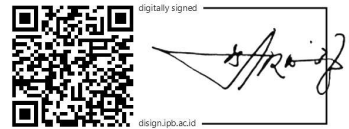
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.  
NPI. 201811 19861119 2 014



Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Arief Daryanto, M.Ec.  
NIP. 19610618 198609 1 001



Tanggal Ujian :  
12 Juli 2021

Tanggal Lulus :