



KONFIGURASI *LOAD BALANCING* PADA *SERVER* DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA *ROUND ROBIN* DI SEKOLAH VOKASI IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

MUHAMMAD AZHAR ALFARIZI



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 “Konfigurasi *Load Balancing* pada *Server* dengan Menggunakan Algoritma *Round Robin* di Sekolah Vokasi IPB” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing 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, Juni 2021

Muhammad Azhar Alfarizi
J3D118104



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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 apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

MUHAMMAD AZHAR ALFARIZI. Konfigurasi *Load Balancing* pada *Server* dengan Menggunakan Algoritma *Round Robin* di Sekolah Vokasi IPB (*Configuration of Load Balancing on the Server Using the Round Robin Algorithm at College of Vocational Studies IPB University*). Dibimbing oleh WALIDATUSH SHOLIHAH.

Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor menggunakan sistem LMS (*learning management system*) sebagai media pembelajarannya karena sistem LMS ini dapat membantu dalam pemberian materi, pengumpulan tugas, ujian, dan penilaian. Namun, dengan *user* atau mahasiswa yang mengakses sistem ini hingga 7000 *user* per tahun akan memunculkan kekurangan pada sistem yang dapat menyebabkan sistem tidak dapat berfungsi dengan baik. Masalah sistem ini dikarenakan beban dari *user* atau mahasiswa yang melakukan akses dalam jumlah besar. *Server* yang menjalankan sistem ini akan mengalami kelebihan beban *request* dari mahasiswa dan sistem tidak dapat diakses lagi oleh mahasiswa

Masalah tersebut dapat diatasi dengan membuat *prototype* sistem teknik *load balancing*. Teknik *load balancing* membagi beban *request* ke dalam beberapa *server* sehingga meminimalisir penumpukan *request* pada salah satu *server*, berdasarkan artikel jurnal CLB: *A novel load balancing architecture and algorithm for cloud services*, teknik *load balancing* ini mampu menangani 4000 – 8000 *concurrent users* dengan menggunakan empat unit *server web*. Dalam laporan tugas akhir ini, algoritma *load balancing* yang digunakan adalah algoritma *round robin* yang bekerja dengan membagi atau meneruskan *request* dari *user* ke beberapa *server* secara bergantian. Pembuatan *prototype* dilakukan dengan menggunakan dua unit *server web* dengan RAM sebesar 512Mb pada setiap *server*, satu unit *server load balancer* dengan RAM sebesar 512Mb, dan satu unit *server database* dengan RAM sebesar 512Mb.

Pengujian dilakukan dengan mengakses halaman *web* LMS yang sudah diterapkan teknik *load balancing* yang terhubung dengan dua unit *server* LMS yang aktif. Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan, *server load balancer* berhasil membagi *request* dengan baik. Saat *user* melakukan *refresh* pada *web* LMS, *web* LMS menampilkan halaman dengan baik dan *request* ditampilkan pada halaman pengamatan statistik *load balancer* dan terbagi kedalam dua unit *server* secara merata. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa ketika *domain* *ictsy.ipb.ac.id* diakses oleh *user*, *load balancer* berhasil dalam membagi atau meneruskan *request* ke *server* LMS yang aktif secara bergantian, sehingga *server* tidak mengalami penumpukan *request*.

Kata kunci: Konfigurasi, LMS, *Load balancing*, Moodle, *Round robin*.



© 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 apapun 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

KONFIGURASI *LOAD BALANCING* PADA *SERVER* DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA *ROUND ROBIN* DI SEKOLAH VOKASI IPB

MUHAMMAD AZHAR ALFARIZI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahi 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 mengumumkan 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: Aep Setiawan, S.Si., M.Si.



Judul Laporan : Konfigurasi *Load Balancing* pada *Server* dengan Menggunakan Algoritma *Round Robin* di Sekolah Vokasi IPB

Nama : Muhammad Azhar Alfarizi
NIM : J3D118104

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing:

Walidatush Sholihah, S.Si., M.Kom.
NPI. 201807198412112001

Disetujui oleh



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.
NPI. 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: 28 Juni 2021

Tanggal Lulus:

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.