



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University

PENERAPAN DOCKER GUNA MENINGKATKAN KINERJA SERVER DALAM VIRTUALISASI DI PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA

MUHAMMAD NAUFAL WAFI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan *Docker* Guna Meningkatkan Kinerja *Server* dalam Virtualisasi di PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA” 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.

Jakarta, Juli 2021

Muhammad Naufal Wafi
J3D118042



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

MUHAMMAD NAUFAL WAFI. Penerapan *Docker* Guna Meningkatkan Kinerja *Server* dalam Virtualisasi di PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA. *Implementation of Docker to Improve Server Performance in Virtualization at PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA*. Dibimbing oleh SRI NURDIATI.

Teknologi virtualisasi digunakan untuk menjalankan layanan atau *service* yang diterapkan di dalam *physical server*. Virtualisasi bertujuan meringankan kinerja *physical server* dalam hal *management* dan penggunaan *physical resources* seperti *Central Processing Unit* (CPU) dan *Random Access Memory* (RAM). Virtualisasi dilakukan dengan cara melakukan isolasi terhadap suatu *service* ke dalam sebuah sistem virtual. Berdasarkan bentuknya, virtualisasi terbagi menjadi dua, yaitu *virtual machine* dan *container*.

Secara umum, virtualisasi dilakukan dengan menggunakan *hypervisor*. *Hypervisor* merupakan perangkat lunak yang membuat dan menjalankan satu atau lebih *virtual machine*. *Hypervisor* mengisolasi *guest operating system* dan *resources virtual machine* dari *host*. *Hypervisor* dapat membuat dan mengelola setiap *virtual machine*. Oleh karena itu, *hypervisor* disebut juga dengan istilah *virtual machine manager*.

Container merupakan alat yang mempermudah pengemasan dan pendistribusian suatu hal dari satu tempat ke tempat lain. Dalam *environment linux*, *container* merupakan alat yang digunakan untuk memberikan suatu sistem yang terisolasi pada level *operating system* dan dijalankan pada satu induk *kernel linux*, yakni *operating system host*. Teknik virtualisasi menggunakan *container* dipelopori oleh *Linux Containers* (LXC). Dalam menjalankan virtualisasi, LXC menggunakan *kernel linux* yang sama dengan *host*, sehingga *container* dapat menjalankan aplikasi tanpa *guest operating system*. Oleh karena itu, LXC mampu melakukan virtualisasi dengan menggunakan *physical resources* yang sedikit dibandingkan dengan virtualisasi *virtual machine*. Konsep virtualisasi ini selanjutnya diadopsi oleh salah satu perangkat lunak populer, yakni *docker*.

Docker adalah aplikasi *open source* yang dapat mengembangkan aplikasi ke dalam sebuah *container* secara otomatis, sehingga dapat menjadi sebuah solusi untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* ke dalam *container* tanpa memengaruhi sistem *host*. *Container manager* yang berjalan pada level aplikasi ini mempunyai keunggulan dibandingkan dengan *virtual machine manager*, seperti *VirtualBox*. Salah satu hal yang dapat dirasakan langsung oleh pengguna ialah ketika proses *boot* berjalan, proses tersebut akan terasa lebih cepat karena *docker container* tidak menjalankan *operating system guest*. Selain itu, proses alokasi *physical resources* terhadap *docker container* diberikan secara berkala berdasarkan kebutuhan, berbeda dengan *virtual machine* yang sudah dialokasikan saat proses pembuatan. Dengan demikian, virtualisasi aplikasi terasa lebih cepat dan ringan karena *docker* dapat meringankan kinerja *physical server* dan membuat penggunaan *physical resources* menjadi lebih efisien.

Kata kunci: *container*, *docker*, *linux containers*, *virtual machine*, virtualisasi



© 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)

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.

PENERAPAN DOCKER GUNA MENINGKATKAN KINERJA SERVER DALAM VIRTUALISASI DI PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA

MUHAMMAD NAUFAL WAFI

Laporan Akhir

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



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

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



© 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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Nur Aziezh, S.Si, M.Si.



Judul Laporan : Penerapan *Docker* Guna Meningkatkan Kinerja *Server* dalam Virtualisasi di PT GLOBAL TEKNO INTERNUSA

Nama : Muhammad Naufal Wafi
NIM : J3D118042

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Ir. Sri Nurdiati, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Inna Novianty, S.Si, M.Si.
NPI 201811198611192014
Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Daryanto, M.Ec.
NIP 196106181986091001



Tanggal Ujian:
10 / 07 / 2021

Tanggal Lulus:

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.