

**IMPLEMENTASI *LOAD BALANCING* DENGAN
BACKEND BERBASIS IP PADA *MICROSOFT AZURE***

**STUDI INDEPENDEN
INTELLIGENCE CLOUD TRACK
PT. MARI BELAJAR INDONESIA CERDAS**



**AHMAD RAUF SYAHPUTRA
(19101068)**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI *LOAD BALANCING* DENGAN
BACKEND* BERBASIS IP PADA *MICROSOFT AZURE


STUDI INDEPENDEN
INTELLIGENCE CLOUD TRACK
PT. MARI BELAJAR INDONESIA CERDAS


Disusun oleh :

Ahmad Rauf Syahputra

(19101068)

Telah disetujui oleh :

Pembimbing : 1. Jafarudin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T. ()
NIDN : 0620108901

Penguji : 2. Agung Wicaksono, S.T., M.T. ()
NIDN : 0614059501

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi

IT Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T..

NIDN. 0620079201

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat dengan tuntas menyelesaikan studi independent saya pada program Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang difasilitasi oleh PT. MariBelajar Indonesia Cerdas.

Disini saya juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Irwansyah dan Ibu Amalia Rahmatita selaku orang tua penulis.
2. PT. Mari Belajar Indonesia Cerdas yang telah memfasilitasi penulis mendapatkan ilmu, pengalaman, dan kesempatan sertifikasi yang telah diberikan
3. Bapak Entik Insanudin, ST., M.T. selaku mentor studi independen yang telah mentransferkan ilmunya kepada penulis secara maksimal dan juga mengajarkan dengan sabar hingga paham.
4. Bapak Jafarudin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T. selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama kegiatan MBKM berlangsung.
5. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi yang telah memberikan penulis kesempatan untuk melaksanakan kegiatan MBKM dan dapat mengkonversi kedalam mata kuliah.

Penulis menyadari, semua tulisan dituangkan pada laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun kepada penulis, dengan senang hati akan penulis dengarkan dan tampung untuk bahan evaluasi diri kedepannya.

Purwokerto, 30 Juni 2022

Ahmad Rauf Syahputra

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR..... | 3 |
| DAFTAR TABEL..... | 4 |
| ABSTRAK | 5 |
| <i>ABSTRACT</i> | 6 |
| BAB I..... | 7 |
| PENDAHULUAN..... | 7 |
| 1.1 LATAR BELAKANG..... | 7 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 8 |
| 1.3 TUJUAN..... | 8 |
| 1.4 MANFAAT..... | 8 |
| BAB II | 9 |
| PROSEDUR KERJA | 9 |
| 2.1 DESKRIPSI PENUGASAN KERJA | 9 |
| 2.2 DASAR TEORI | 10 |
| 2.2.1 <i>CLOUD COMPUTING</i> | 10 |
| 2.2.2 <i>MICROSOFT AZURE</i> | 11 |
| 2.2.4 <i>LOAD BALANCING</i> | 11 |
| 2.2.4 <i>HTTPERF</i> | 12 |
| BAB III..... | 13 |
| METODE KERJA | 13 |
| 3.1 WAKTU DAN TEMPAT..... | 13 |
| 3.1.2 WAKTU PELAKSANAAN..... | 13 |
| 3.1.3 TEMPAT PELAKSANAAN | 13 |
| 3.2 ALAT & BAHAN | 13 |
| 3.3 METODE KERJA..... | 13 |
| BAB IV | 15 |
| HASIL DATA..... | 15 |
| 4.1 TAMPILAN <i>WEB SERVER</i> | 15 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.2 | UJI KLIK <i>WEB SERVER</i> | 16 |
| 4.3 | PENGUJIAN PERFORMA <i>WEB SERVER</i> | 16 |
| 4.3.2 | PENGUJIAN <i>THROUGHPUT</i> | 18 |
| 4.3.3 | PENGUJIAN <i>CPU TIME</i> | 18 |
| 4.3.4 | PENGUJIAN <i>REQUEST RATE</i> | 19 |
| BAB V | | 20 |
| | KESIMPULAN & SARAN..... | 20 |
| 5.1 | KESIMPULAN..... | 20 |
| 1.2 | SARAN..... | 20 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 22 |
| | LAMPIRAN..... | 23 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Gambaran Cloud Computing | 10 |
| Gambar 2.2 Skema Load Balancing..... | 12 |
| Gambar 3.1 Topologi Jaringan..... | 14 |
| Gambar 4.1 Tampilan web server pada VM1..... | 15 |
| Gambar 4.2 Tampilan web server VM2..... | 15 |
| Gambar 4.3 Pengujian terhadap 200 permintaan. | 17 |
| Gambar 4.4 Pengujian terhadap 500 permintaan. | 17 |
| Gambar 4.5 Pengujian terhadap 1000 permintaan. | 17 |
| Lampiran 1. Sertifikat program MSIB..... | 23 |
| Lampiran 2. Transkrip nilai MSIB..... | 23 |
| Lampiran 3. Konfigurasi virtual network..... | 24 |
| Lampiran 4. Membuat VM 1 | 24 |
| Lampiran 5. Membuat VM 2 | 24 |
| Lampiran 6. Cek status apache2 VM 1 | 25 |
| Lampiran 7. Cek status apache 2 VM2. | 25 |
| Lampiran 8. Mengubah index.html VM 1. | 25 |
| Lampiran 9. Mengubah index.html VM 2. | 26 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Studi Independen. | 13 |
| Tabel 3.2 Alat & Bahan yang digunakan. | 13 |
| Tabel 4.1 Uji klik <i>web server</i> | 16 |
| Tabel 4.2 Kategori <i>throughput</i> | 18 |
| Tabel 4. 3 Hasil pengujian <i>throughput</i> | 18 |
| Tabel 4.4 Hasil pengujian CPU <i>time</i> | 18 |
| Tabel 4.5 Hasil pengujian <i>request rate</i> | 19 |