

**PENGARUH DARI LOAD BALANCING BONDING
DAN FAILOVER TERHADAP KECEPATAN,
LATENSI, RATA-RATA, DAN KEHILANGAN
PAKET**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

Farhan Toriq

20.83.0496

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PENGARUH DARI LOAD BALANCING BONDING
DAN FAILOVER TERHADAP KECEPATAN,
LATENSI, RATA-RATA, DAN KEHILANGAN
PAKET**

JALUR SCIENTIST

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

Farhan Toriq

20.83.0496

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST
PENGARUH DARI LOAD BALANCING BONDING DAN FAILOVER
TERHADAP KECEPATAN, LATENSI, RATA-RATA, DAN
KEHILANGAN PAKET

yang disusun dan diajukan oleh

Farhan Tariq
20.83.0496

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Singel
pada tanggal 19 Desember 2024

Dosen Pembimbing,



Bang Setiawan, A.Md., S.T., M.Eng.
NIK. 190302327

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST

**PENGARUH DARI LOAD BALANCING BONDING DAN FAILOVER
TERHADAP KECEPATAN, LATENSI, RATA-RATA, DAN
KEHILANGAN PAKET**

yang disusun dan diajukan oleh

Farhan Totiq
20.03.0496

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Desember 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Kaprawi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302454

Hendra Karulawan, M.Kom
NIK. 190302344

Banu Santosa, A.Md., S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Desember 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Haniff Al Fatta, S.Kom., M.Kom, Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Farhan Toriq
NIM : 20.83.0496

Menyatakan bahwa Skripsi Jalur Scientist dengan judul berikut.

Pengaruh dari Load Balancing Bonding dan Failover Terhadap Kecepatan, Latensi, Rata-Rata, dan Kehilangan Paket

Dosen Pembimbing : Banu Santoso, A.Md., S.T., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 16 Desember 2024

Yang Menyatakan,



Farhan Toriq

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya dengan rasa hormat dan penghargaan, penulis ingin menyampaikan persembahan ini kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Banu Santoso, A.Md., S.T., M.Eng.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Dony Ariyus, M.Kom., selaku ketua Program Studi Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya.
6. Orang tua saya, terimakasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang selalu menjadi sumber kekuatan dan motivasi dalam setiap langkah penulis menempuh perjalanan ini.
7. Saudara, keluarga, dan teman – teman yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, serta waktu luangnya untuk mendengarkan dan memberikan masukan positif.
8. Rekan – rekan kuliah yang telah berbagi pengalaman, ide, dan pengetahuan, serta membentuk lingkungan akademis yang memotivasi dan memberikan inspirasi.
9. Semua pihak yang telah turut berkontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Rasa semoga penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan pada masa yang akan datang.

Yogyakarta, 20 Desember 2024

Penulis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan dibacanya bagian ini oleh pembaca menandakan bahwa penulis telah menyelesaikan tanggung jawabnya sebagai mahasiswa pada program studi Sarjana, Teknik Komputer. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, Prof.Dr.M.Suyanto,M.M.
2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Bapak Hanif Al-Fatta, M.Kom, Ph.D.
3. Kepala Program Studi Teknik Komputer, Bapak Dony Ariyus, M.Kom.
4. Dosen Pembimbing saya yakni Bapak Banu Santoso, A.Md., S.T., M.Eng.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta dalam menyelesaikan skripsi ini, termasuk orang tua, saudara, dan teman – teman terdekat yang senantiasa memberikan dukungan moral dan semangat. Tak sedikit pikiran, tenaga, waktu, bahkan materi yang dikorbankan untuk terus berjuang dan menyelesaikan studi di almamater tercinta ini. Sekali lagi penulis ucapkan terimakasih banyak kepada almamater yang telah memberikan penulis banyak pengetahuan dan menjadikan penulis mahasiswa yang ingin berkembang dan berjuang.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 20 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| INTISARI | ix |
| ABSTRAK | x |
| NASKAH JURNAL | 1 |
| A. <i>PENDAHULUAN</i> | 1 |
| B. <i>METODE PENELITIAN</i> | 2 |
| C. <i>HASIL dan PEMBAHASAN</i> | 4 |
| D. <i>KESIMPULAN</i> | 6 |
| <i>DAFTAR PUSTAKA</i> | 7 |
| LAMPIRAN | 8 |

INTISARI

Penelitian ini membandingkan performa jaringan antara menggunakan load balancing bonding dengan tidak menggunakan load balancing bonding. Pengujian ini dilakukan pada lingkungan virtual Vmware dan diterapkan pada jaringan Internet Service Provider (ISP). Konfigurasi dilakukan pada dua router yang dihubungkan dengan tiga kabel virtual yang berfungsi sebagai load balancing bonding, untuk komputer berfungsi sebagai pengujian load balancing bonding. Dalam penelitian ini beban kerja yang diberikan terdiri dari 1000 packet. Hasil penelitian ini load balancing bonding menunjukkan performa lebih baik dibandingkan tanpa load balancing bonding ditunjukkan dalam kondisi default hasil kecepatan dengan mode Balance Round Robin lebih tinggi dengan nilai 157kbps (Tx) dan 3.4Mbps (Rx). Latensi dengan mode Balance Round Robin lebih kecil dengan nilai 729ms. Average dengan mode Balance Round Robin lebih tinggi dengan nilai 768bps. Sedangkan pada packet loss memiliki hasil yang sama yaitu 0% tidak ditemukan paket yang hilang. Pada kondisi failover, kecepatan dengan mode Balance Round Robin masih lebih tinggi dengan nilai 107kbps (Tx) dan 2.2Mbps (Rx). Nilai tersebut diperoleh dari pengujian yang dilakukan pada tools bandwidth test dan traceroute. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan load balancing bonding mampu memberikan efek signifikan baik ketika digunakan dalam kondisi default maupun dalam kondisi failover berdasarkan dari parameter kecepatan, failover, latensi, average, packet loss pada penelitian yang telah dilakukan.

ABSTRAK

This study compares the performance between using load balancing bonding and not using load balancing bonding. This test was conducted on a virtual environment in VMware and the load balancing bonding setup will be applied to the Internet Service Provider (ISP) network. For the configuration, it is carried out on two routers connected with three virtual cables that will be used as load balancing bonding, for the computer to function as a load balancing bonding test. In this research, load balancing bonding shows better performance compared to no load balancing bonding, as shown by the results of the speed with Balance Round Robin mode being higher with a value of 157kbps (Tx) and 3.4Mbps (Rx). In failover conditions, the speed with Balance Round Robin mode is still higher with a value of 107kbps (Tx) and 2.2Mbps (Rx). Latency with Balance Round Robin mode is smaller with a value of 729ms. The average with Balance Round Robin mode is higher with a value of 768bps. While the packet loss has the same result, namely 0% no lost packets were found. These values were obtained from tests carried out on Bandwidth Test and Traceroute tools. It can be concluded that the use of load balancing bonding can provide a significant effect when used based on speed, failover, latency, average, packet loss parameters in the research that has been conducted.