

**ANALISIS KINERJA ALGORITME WRR DENGAN WLC  
PADA LOAD BALANCING NGINX**

**JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN**

**Dajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi S1 Teknik Komputer**



**disusun oleh**

**RAMA BAETUROHMAN**

**20.83.0507**

**Kepada**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**ANALISIS KINERJA ALGORITME WRR DENGAN WLC  
PADA LOAD BALANCING NGINX**

**JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Teknik Komputer



dusun oleh

**RAMA BAETUROHMAN**

**20.83.0507**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST

ANALISIS KINERJA ALGORITME WRR DENGAN WLC PADA LOAD  
BALANCING NGINX

yang disusun dan diajukan oleh

**Rama Baeturohman**

20.83.0507

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



**Banu Santoso, S.T., M.Eng.**

NIK. 190302327

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**JALUR SCIENTIST**  
**ANALISIS KINERJA ALGORITME WRR DENGAN WLC PADA LOAD**  
**BALANCING NGINX**

yang disusun dan diajukan oleh

**Rama Baeturohman**

**20.83.0507**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Februari 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.**  
**NIK. 190302105**

**Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng.**  
**NIK. 190302480**

**Banu Santoso, S.T., M.Eng.**  
**NIK. 190302327**

**Tanda Tangan**



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

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

**Nama Mahasiswa : Rama Baeturohman**  
**NIM : 20.83.0507**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut :

**Analisis Kinerja Algoritme WRR Dengan WLC Pada Load Balancing Nginx**

Dosen Pembimbing : Banu Santoso, 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 dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Rama Baeturohman

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur dan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan persembahan ini kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan arahan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
3. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
4. Orang tua dan keluarga penulis, yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
5. Seluruh sahabat dan rekan-rekan penulis yang telah berbagi pengalaman, inspirasi, dan ilmu kepada penulis.
6. Inge Lukmansah, yang telah menemani penulis selama perkuliahan, memberi semangat, dan motivasi kepada penulis.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia- Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Analisis Kinerja Algoritme WRR Dengan WLC Pada Load Balancing Nginx". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga dari awal hingga akhir penulisan penelitian ini. Terima kasih atas kesabaran, waktu, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 3 Maret 2024

Penulis



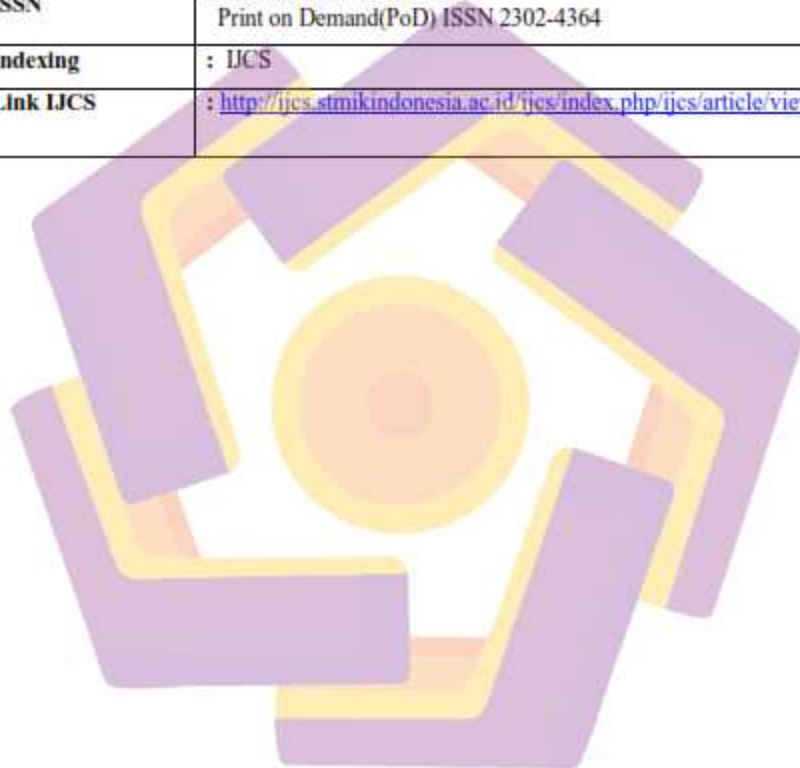
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
IDENTITAS JURNAL.....	ix
A. Pendahuluan.....	2
B. Metode Penelitian.....	3
C. Hasil dan Pembahasan.....	8
D. Simpulan.....	11
E. Referensi.....	11
LAMPIRAN.....	14
Lampiran I. Lembar Riview.....	14
Lampiran II. Letter of Accepted.....	15
Lampiran III. Screenshoot Bukti Naskah Terbit.....	16



## IDENTITAS JURNAL

<b>Nama Jurnal</b>	: Indonesian Journal of Computer Science (IJCS)
<b>DOI</b>	: <a href="https://doi.org/10.33022">https://doi.org/10.33022</a>
<b>Publisher</b>	: STMIK INDONESIA PADANG
<b>ISSN</b>	: Electronic ISSN 2549-7286 Print on Demand(PoD) ISSN 2302-4364
<b>Indexing</b>	: IJCS
<b>Link IJCS</b>	: <a href="http://ijcs.stmikindonesia.ac.id/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3577">http://ijcs.stmikindonesia.ac.id/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3577</a>



## Analisis Kinerja Algoritme WRR dengan WLC pada Load Balancing Nginx

Rama Baeturohman<sup>1</sup>, Banu Santoso<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>ramabaeturohman61@students.amikom.ac.id, banu@amikom.ac.id<sup>2\*</sup>

<sup>1-2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta

Informasi Artikel	Abstrak
Diterima : (kosongkan) Dirview : (kosongkan) Disetujui : (kosongkan)	Semakin meningkatnya pengunjung website mengakibatkan web server menjadi sibuk merespons permintaan klien. Untuk mengatasi masalah kelebihan beban, penggunaan load balancing menjadi solusi yang efektif. Nginx merupakan aplikasi web server memiliki keunggulan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, ringan, dan berkinerja tinggi sebagai HTTP dan reverse proxy. Dalam konteks ini, algoritma penjadwalan menjadi penting untuk menyeimbangkan beban. Algoritma penjadwalan seperti Weighted Round Robin (WRR) dan Weighted Least Connection (WLC) menjadi pilihan yang relevan. Pengujian dilakukan dengan mengirimkan 1000, 2000, dan 5000 permintaan dengan bobot server 10:15:20, analisis throughput menunjukkan bahwa algoritma WLC lebih unggul daripada algoritma WRR. WLC mencapai waktu throughput terbaik dengan nilai 108,988 Kbits/sec. Parameter response time menunjukkan bahwa algoritma WLC memiliki kinerja lebih baik, dengan waktu rata-rata response sebesar 2.463ms. Untuk parameter packet loss, algoritma WRR juga menunjukkan hasil yang lebih baik, dengan rata-rata nilai packet loss sebesar 55%.
<b>Kata Kunci</b>	
Load balancing, Nginx, Weighted Round Robin (WRR), Weighted Least Connection (WLC)	
<b>Keywords</b>	<b>Abstrak</b>
Load balancing, Nginx, Weighted Round Robin (WRR), Weighted Least Connection (WLC)	<i>The increasing number of website visitors causes the webserver to become busy responding to client requests. Using load balancing is an effective solution to overcome the problem of overload. Nginx is a web server application with the advantage of being open-source, lightweight, high-performance software as an HTTP and reverse proxy. In this context, scheduling algorithms become essential to balance the load. Scheduling algorithms such as Weighted Round Robin (WRR) and Weighted Least Connection (WLC) become relevant choices. Testing was carried out by sending 1000, 2000, and 5000 requests with a server weight of 10:15:20, and throughput analysis showed that the WLC algorithm was superior to the WRR algorithm. WLC achieved the best throughput time with a 108,988 Kbits/sec value. The response time parameter shows that the WRR algorithm performs better, with an average response time of 2,761ms. The WRR algorithm also delivers better results for packet loss parameters, with an average packet loss value of 55%.</i>