

TUGAS AKHIR

**KINERJA WEB SERVICE TERHADAP INTEGRASI DATA
BPHTB DAN DATA BIDANG TANAH DENGAN ATR/BPN**

*(Studi Kasus: Kantor Badan Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan
Aset Daerah (BPPKAD) Kabupaten Situbondo)*



DIMAS PRADANA PUTRA

2110651169

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

TAHUN 2023

TUGAS AKHIR

**KINERJA WEB SERVICE TERHADAP INTEGRASI DATA
BPHTB DAN DATA BIDANG TANAH DENGAN ATR/BPN**

*(Studi Kasus: Kantor Badan Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan
Aset Daerah (BPPKAD) Kabupaten Situbondo)*

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



DIMAS PRADANA PUTRA

2110651169

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

TAHUN 2023

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

KINERJA WEB SERVICE TERHADAP INTEGRASI DATA BPHTB DAN DATA BIDANG TANAH DENGAN ATR/BPN

*(Studi Kasus: Kantor Badan Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan
Aset Daerah (BPPKAD) Kabupaten Situbondo)*

DIMAS PRADANA PUTRA

2110651169

Telah disetujui Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I



Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
NIDN : 0702098804

Pembimbing II



Dr. Reni Umilasari S.Pd, M.Si
NIDN : 0728079101

HALAMAN PENGESAHAN
KINERJA WEB SERVICE TERHADAP INTEGRASI DATA
BPHTB DAN DATA BIDANG TANAH DENGAN ATR/BPN

(Studi Kasus: Kantor Badan Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPPKAD) Kabupaten Situbondo)

DIMAS PRADANA PUTRA
2110651169

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 7 November 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember


Disetujui oleh,

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

Penguji I


Pembimbing I


Hardian Oktavianto S.Si, M.Kom
NIDN : 0722108105


Triawan Adi Cahyanto M.Kom
NIDN : 0702098804

Penguji II

Pembimbing II


Dr. Amalina Maryam Zakiiyah SE, M.Si
NIDN : 0727058705

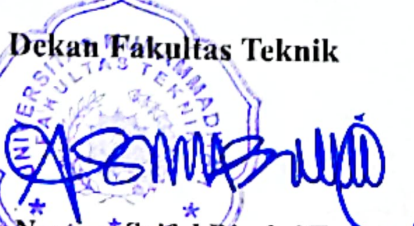

Dr. Reni Umilasari S.Pd, M.Si
NIDN : 0728079101


Mengesahkan,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.
NIP : 1978040510308366


Aki Eko Wardoyo S.T., M.Kom
NIP : 197502142005011001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Pradana Putra

NIM : 2110651169

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul **“KINERJA WEB SERVICE TERHADAP INTEGRASI DATA BPHTB DAN DATA BIDANG TANAH DENGAN ATR/BPN”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 07 November 2023

Yang membuat pernyataan



Dimas Pradana Putra

NIM. 2110651169

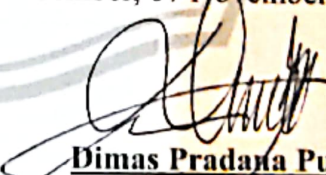
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kinerja Web Service Terhadap Integrasi Data BPHTB dan Data Bidang Tanah dengan ATR/BPN. (*Studi Kasus: Kantor Badan Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPPKAD) Kabupaten Situbondo*). Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S-1). Pada kesempatan ini, penulis berkenan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi.
2. Kedua orang tua, dan keluarga tercinta, yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat serta dukungan moril maupun materi.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut membantu, mendukung, memotivasi dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi susunan bahasa dan sistematikanya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Jember, 07 November 2023


Dimas Pradana Putra

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat untuk Instansi.....	3
1.4.2 Manfaat untuk Peneliti.....	3
BAB II. LANDASAN TEORI.....	4
2.1 <i>Web Server</i>	4
2.2 <i>Apache</i>	4
2.3 <i>Nginx</i>	5
2.4 <i>Web Service</i>	5
2.4.1 <i>Simple Object Access Protocol (SOAP)</i>	6
2.4.2 <i>Teknologi REST</i>	6
2.5 <i>Oracle</i>	7

2.6 <i>Docker</i>	8
2.7 <i>Latency</i>	8
2.8 <i>HTTP Benchmark</i>	9
2.8.1 <i>JMeter</i>	9
2.9 Standarisasi <i>TIPHON</i>	10
2.10 <i>Quality of Service</i>	10
2.11 Telaah Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Kerangka Pemikiran.....	17
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3 Metode Analisis Data.....	20
3.3.1 Parameter Pengujian.....	20
3.3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Spesifikasi Teknis Infrastruktur.....	24
4.2 Spesifikasi Server <i>Database</i>	27
4.3 Pengambilan Data dari Server.....	29
4.4 Evaluasi Kinerja <i>Web Service</i>	30
4.4.1 <i>Bytes Throughput Over Time</i>	31
4.4.2 <i>Connect Time Over Time</i>	42
4.4.3 <i>Response Code per Second</i>	51
4.4.4 <i>Response Time Distribution</i>	60
4.4.5 <i>Latency</i>	70
BAB V. PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model Dasar RESTful.....	7
Gambar 2.2. Komponen <i>Latency</i>	9
Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 3.2. Blok Diagram Pengukuran Efektivitas.....	19
Gambar 4.1. Pengambilan Data dari Server (Request) - Id Pengajuan dan Tahun Pengajuan.....	29
Gambar 4.2. Pengambilan Data dari <i>Server (Response)</i> - NOP, NTPD, dan Tanggal Masuk.....	29
Gambar 4.3. Simulasi <i>HTTP Benchmark</i> menggunakan <i>jmeter</i>	30
Gambar 4.4. <i>Bytes Throughput Over Time Nginx 50 Threads</i>	32
Gambar 4.5. <i>Bytes Throughput Over Time Nginx 100 Threads</i>	33
Gambar 4.6. <i>Bytes Throughput Over Time Nginx 500 Threads</i>	34
Gambar 4.7. <i>Bytes Throughput Over Time Nginx 1000 Threads</i>	35
Gambar 4.8. <i>Bytes Throughput Over Time Nginx 5000 Threads</i>	36
Gambar 4.9. <i>Bytes Throughput Over Time Apache 50 Threads</i>	37
Gambar 4.10. <i>Bytes Throughput Over Time Apache 100 Threads</i>	38
Gambar 4.11. <i>Bytes Throughput Over Time Apache 500 Threads</i>	39
Gambar 4.12. <i>Bytes Throughput Over Time Apache 1000 Threads</i>	40
Gambar 4.13. <i>Bytes Throughput Over Time Apache 5000 Threads</i>	41
Gambar 4.14. <i>Connect Time Over Time Nginx 50 Threads</i>	42
Gambar 4.15. <i>Connect Time Over Time Nginx 100 Threads</i>	43
Gambar 4.16. <i>Connect Time Over Time Nginx 500 Threads</i>	44
Gambar 4.17. <i>Connect Time Over Time Nginx 1000 Threads</i>	45
Gambar 4.18. <i>Connect Time Over Time Nginx 5000 Threads</i>	46
Gambar 4.19. <i>Connect Time Over Time Apache 50 Threads</i>	47
Gambar 4.20. <i>Connect Time Over Time Apache 100 Threads</i>	48
Gambar 4.21. <i>Connect Time Over Time Apache 500 Threads</i>	49
Gambar 4.22. <i>Connect Time Over Time Apache 1000 Threads</i>	50
Gambar 4.23. <i>Connect Time Over Time Apache 5000 Threads</i>	51

Gambar 4.24. <i>Response Code Per-second Nginx 50 Threads</i>	52
Gambar 4.25. <i>Response Code Per-second Nginx 100 Threads</i>	52
Gambar 4.26. <i>Response Code Per-second Nginx 500 Threads</i>	53
Gambar 4.27. <i>Response Code Per-second Nginx 1000 Threads</i>	54
Gambar 4.28. <i>Response Code Per-second Nginx 5000 Threads</i>	55
Gambar 4.29. <i>Response Code Per-second Apache 50 Threads</i>	56
Gambar 4.30. <i>Response Code Per-second Apache 100 Threads</i>	56
Gambar 4.31. <i>Response Code Per-second Apache 500 Threads</i>	57
Gambar 4.32. <i>Response Code Per-second Apache 1000 Threads</i>	58
Gambar 4.33. <i>Response Code Per-second Apache 5000 Threads</i>	59
Gambar 4.34. <i>Response Time Distribution Nginx 50 Threads</i>	60
Gambar 4.35. <i>Response Time Distribution Nginx 100 Threads</i>	61
Gambar 4.36. <i>Response Time Distribution Nginx 500 Threads</i>	62
Gambar 4.37. <i>Response Time Distribution Nginx 1000 Threads</i>	63
Gambar 4.38. <i>Response Time Distribution Nginx 5000 Threads</i>	64
Gambar 4.39. <i>Response Time Distribution Apache 50 Threads</i>	65
Gambar 4.40. <i>Response Time Distribution Apache 100 Threads</i>	66
Gambar 4.41. <i>Response Time Distribution Apache 500 Threads</i>	67
Gambar 4.42. <i>Response Time Distribution Apache 1000 Threads</i>	68
Gambar 4.43. <i>Response Time Distribution Apache 5000 Threads</i>	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Metode HTTP dan Penggunaanya dalam REST.....	7
Tabel 2.2. Kategori <i>Throughput</i>	11
Tabel 2.3. Kategori <i>Packet Loss</i>	12
Tabel 2.4. Kategori <i>Delay</i>	12
Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 4.1. Spesifikasi Komputer <i>Client</i>	24
Tabel 4.2. Spesifikasi <i>Router</i>	25
Tabel 4.3. Spesifikasi ISP.....	26
Tabel 4.4. Spesifikasi Server <i>Docker Container</i>	27
Tabel 4.5. <i>Latency NGINX</i>	71
Tabel 4.6. <i>Latency APACHE</i>	72

