

PERFORMANCE TESTING APLIKASI SISTEM INFORMASI PENATAUSAHAAN DAN PERBENDAHARAAN ONLINE (SIPPOL)

Ahmad Reza Azizi¹, Nina Andriana², Kristanto³

¹ Program Sarjana Terapan Akuntansi Sektor Publik, Politeknik Keuangan Negara STAN

² Politeknik Keuangan Negara STAN

³ Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Provinsi Jawa Timur

¹azizir206@gmail.com, ²nina.andriana@pknstan.ac.id, ³kristanto7778@gmail.com

Abstrak

Aplikasi Sistem Informasi Penatausahaan dan Perbendaharaan Online (SIPPOL) adalah salah satu aplikasi andalan yang dikembangkan oleh Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Provinsi Jawa Timur untuk mendukung proses penatausahaan serta pengelolaan perbendaharaan keuangan daerah di Provinsi Jawa Timur secara terintegrasi. Aplikasi ini digunakan secara aktif oleh seluruh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di Provinsi Jawa Timur dan menjadi instrumen penting dalam meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas tata kelola keuangan daerah. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi performa aplikasi SIPPOL melalui *performance testing* guna mengukur kinerja aplikasi dalam menghadapi lonjakan akses pengguna secara bersamaan, terutama pada masa sibuk seperti periode pelaporan keuangan pada akhir tahun. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Apache JMeter untuk menyimulasikan kapasitas jumlah akses pengguna secara simultan yang dapat diatasi oleh sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa secara keseluruhan performa aplikasi SIPPOL masuk dalam kategori baik dan mampu memenuhi kebutuhan operasional rutin di lingkup pemerintahan daerah Provinsi Jawa Timur. Meskipun demikian, penelitian ini merekomendasikan pentingnya tindakan preventif berupa peningkatan kapasitas serta optimalisasi infrastruktur guna mengantisipasi periode saat terjadi lonjakan beban akses yang tinggi. Upaya tersebut dilakukan agar stabilitas aplikasi tetap terjaga sehingga kinerja aplikasi SIPPOL tetap optimal, efisien, dan andal dalam mendukung proses administrasi keuangan daerah khususnya di lingkup Provinsi Jawa Timur.

Kata kunci: SIPPOL, kinerja aplikasi, *performance testing*, apache jmeter

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, penerapan teknologi informasi menjadi sebuah kewajiban bagi setiap lembaga pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya. Sejalan dengan prinsip Tata Pemerintahan yang Baik (*Good Governance*), pemerintah juga berkewajiban untuk memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dalam rangka menyalurkan informasi keuangan daerah kepada publik (Syairozi et al., 2021). Salah satunya diimplementasikan pada bidang pengelolaan keuangan mulai dari perencanaan, penyimpanan, penggunaan, pencatatan, serta pengawasan yang kemudian diakhiri dengan pertanggungjawaban (pelaporan) terhadap siklus keluar masuknya dana (Ja'o et al., 2023).

Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi yang memiliki wilayah terluas di Pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2023). Provinsi Jawa Timur terdiri atas 38 Kabupaten/Kota (29 Kabupaten dan 9 Kota), 666 Kecamatan, 777 Kelurahan, dan 7724 Desa (UU Nomor 12 Tahun 2023). Pada tahun 2024, Pemerintah Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi dengan

Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) terbesar ketiga di Indonesia, yaitu sebesar Rp35,9 triliun (Idris, 2024). Selain itu, Provinsi Jawa Timur juga merupakan Provinsi yang mendapat realisasi pendapatan tertinggi se-Indonesia dan peringkat ketiga tertinggi dalam realisasi belanja se-Indonesia pada tahun 2022 (Dinas Kominfo Jawa Timur, 2022).

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Provinsi Jawa Timur memegang peran penting dalam mengelola keuangan dan aset daerah, yang berdampak langsung pada pelaksanaan pelayanan publik dan pembangunan daerah (BPKAD Prov. Jawa Timur, 2020). Dalam hal menjalankan tugas dan fungsinya, BPKAD Provinsi Jawa Timur juga melakukan pengembangan pada digitalisasi pengelolaan keuangan daerah pada bidang pemerintahan sebagai wujud implementasi dari Program Kedelapan "Jatim Amanah" pada Nawa Bhakti Satya yang dicetuskan oleh Gubernur Jawa Timur dalam menyelenggarakan pemerintahan yang bersih, efektif, dan anti korupsi (Ari, 2025). Upaya tersebut melahirkan beberapa aplikasi unggulan dalam membantu proses bisnis BPKAD Jawa Timur, antara lain: 1) Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD), 2) Sistem Pendapatan Asli Daerah *Online*

(PAD *Online*), 3) Sistem Informasi Manajemen Barang Milik Daerah (SIMBADA), 4) Sistem Manajemen Aset Tetap (SIMAS), 5) Sistem Informasi Akuntansi dan Pelaporan (SIAP), dan 6) Sistem Informasi Penatausahaan dan Perbendaharaan *Online* (SIPPOL).

Salah satu manfaat hadirnya aplikasi Sistem Informasi Penatausahaan dan Perbendaharaan *Online* (SIPPOL) adalah proses pencairan anggaran menjadi lebih efisien. Hal ini dikarenakan pengguna melakukan proses terkait penatausahaan keuangan dan pengelolaan perbendaharaan dengan menggunakan sistem dibandingkan sebelumnya yang dilakukan secara manual dan dokumen harus dikirim ke Kantor BPKAD. SIPPOL merupakan sistem aplikasi terintegrasi yang digunakan sebagai alat bantu Pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk meningkatkan efektivitas implementasi dari berbagai regulasi bidang pengelolaan keuangan pemerintah (Rizqi & Meirinawati, 2023). Aplikasi ini berbasis *online* dan dikembangkan oleh BPKAD Jawa Timur untuk membantu proses penatausahaan keuangan daerah pada para Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) (Cahyani & Gamaputra, 2023).

Penggunaan sistem informasi yang terintegrasi pada BPKAD Provinsi Jawa Timur diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan keuangan daerah, seperti kompleksitas data, kebutuhan akan transparansi, dan kecepatan penyampaian laporan. Selain itu, juga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat dan dapat diandalkan sehingga meningkatkan kualitas layanan dan kebijakan publik pada masyarakat. Untuk memastikan aplikasi SIPPOL berjalan dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan pengujian perangkat lunak. Salah satunya adalah pengujian perangkat lunak berupa *performance testing* menggunakan Apache JMeter. *Performance testing* bertujuan untuk mengukur kemampuan aplikasi dalam menangani beban kerja yang tinggi dan mengidentifikasi *bottleneck* yang dapat mempengaruhi kinerja aplikasi.

Penelitian mengenai *performance testing* dengan menggunakan Apache JMeter telah banyak dilakukan pada berbagai bidang. Ismail et al. (2023) meneliti tentang *Performance Testing* Sistem Ujian Online menggunakan JMeter pada Lingkungan Virtual dengan fokus pada aplikasi TCEexam. Pengujian dilakukan melalui simulasi aktivitas pengguna seperti login, mengerjakan soal, hingga logout untuk menilai kemampuan server menangani beban 1000 pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun spesifikasi server ditingkatkan, target jumlah pengguna yang diharapkan belum tercapai sepenuhnya. Studi ini menekankan pentingnya pemisahan server aplikasi dengan database serta penerapan *load balancer* untuk mengoptimalkan performa sistem.

Hamidah et al. (2025) melakukan penelitian mengenai Evaluasi Pengujian Kinerja Menggunakan JMeter untuk Menunjang Stabilitas Aplikasi Layanan Perbankan pada PT Bank Rakyat Indonesia Tbk. Aplikasi yang diuji adalah *New Delivery System* (NDS) dengan metode *load testing* dan *stress testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada beban normal aplikasi memiliki waktu respon yang cepat dan *throughput* yang konsisten, namun ketika diuji pada beban tinggi terjadi peningkatan *error rate* serta degradasi performa yang signifikan. Penelitian ini merekomendasikan optimasi *middleware* dan distribusi beban agar stabilitas sistem tetap terjaga.

Indrianto (2023) mengkaji *Performance Testing on Web Information System using Apache JMeter and BlazeMeter* pada sistem informasi guru di SMK Bali Global Abiansemal. Penelitian ini memanfaatkan kombinasi dua tools, yakni Apache JMeter dan BlazeMeter, dengan pengujian pada modul *login*, update profil, upload foto, dan pembuatan soal. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu melayani 50–100 pengguna dengan baik, namun terdapat kecenderungan peningkatan waktu eksekusi dan kebutuhan penambahan kapasitas server ketika jumlah pengguna meningkat. Studi ini memperlihatkan pentingnya evaluasi berkelanjutan untuk menjamin responsivitas dan stabilitas aplikasi berbasis web.

Berdasarkan tiga penelitian tersebut, terlihat bahwa *performance testing* menggunakan JMeter maupun kombinasi dengan *tools lain* telah diaplikasikan di sektor pendidikan dan perbankan. Namun demikian, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) yang dapat dijawab melalui penelitian ini. Pertama, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik menyoroti pengujian performa aplikasi di sektor pemerintahan, khususnya dalam konteks sistem aplikasi pemerintahan seperti SIPPOL. Kedua, penelitian terdahulu lebih berfokus pada aspek teknis seperti *response time*, *throughput*, dan *error rate*, sementara keterkaitannya dengan implikasi praktis pada pengelolaan administrasi keuangan daerah masih jarang dikaji.

Dengan demikian, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan melakukan analisis *performance testing* pada Aplikasi SIPPOL di BPKAD Provinsi Jawa Timur agar mampu memberikan kontribusi baik dari sisi teknis maupun praktis dalam pengembangan sistem informasi keuangan daerah. Adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi bahan masukan/pertimbangan bagi BPKAD Provinsi Jawa Timur selaku *developer* dalam mengembangkan aplikasi SIPPOL di Jawa Timur. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam melengkapi dan menambah literatur dalam bidang administrasi keuangan daerah terapan khususnya dalam hal sistem informasi.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *performance testing*. *Performance Testing* adalah salah satu tipe dari pengujian perangkat lunak (Ali et al., 2023). *Performance testing* adalah proses pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kinerja sebuah situs web/aplikasi saat menghadapi beban lalu lintas yang tinggi (Indrianto, 2023). Hal ini guna memastikan situs tersebut tetap responsif dan stabil, serta dapat memberikan kenyamanan bagi para pengguna dalam kondisi penggunaan yang intens (Suwarsono et al., 2022). Menurut Sinambela, et al. (2022), fokus pengujian dari *Performance Testing* dibagi menjadi tiga, antara lain: 1) kecepatan, yaitu untuk mengukur seberapa cepat respon sistem/aplikasi ketika menerima perintah/aksi; 2) skalabilitas, yaitu untuk mengukur seberapa maksimal jumlah pengguna yang dapat ditangani oleh sistem/aplikasi secara bersamaan; dan 3) stabilitas, yaitu untuk mengukur stabilitas dari aplikasi ketika membawa beban maksimal.

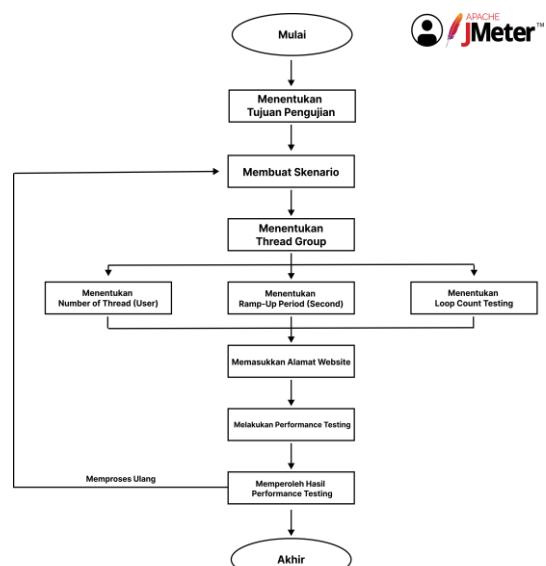
Salah satu *tools* yang bisa digunakan untuk melakukan *performance testing* adalah Apache JMeter (Alnuhait et al., 2024). Apache JMeter merupakan perangkat lunak *open source* yang mudah digunakan, diterima secara luas, dan fleksibel untuk memverifikasi kinerja suatu sistem (Ginasari et al., 2021). Beberapa keunggulan lain dari Apache JMeter, antara lain: 1) dapat dioperasikan di Windows, Linux, dan Mac; 2) dapat menampilkan hasil dalam berbagai format, seperti pohon, tabel, dan/atau grafik; dan 3) dapat melakukan rencana pengujian dalam bentuk format XML (Tiwari et al., 2023). Penelitian mengenai pengujian perangkat lunak berupa *performance testing* dengan menggunakan Apache JMeter pada aplikasi lain dapat kita temukan pada Raweyai & Widiasari (2024), Gulo & Ferdiansyah (2024), dan Ismail et al. (2023).

Tahap awal pengujian dimulai dengan Penulis menentukan tujuan utama pengujian. Hal ini dikarenakan tujuan utama dijadikan sebagai dasar penting dalam merancang skenario pengujian pada tahap berikutnya. Kemudian, Penulis menentukan skenario lebih rinci termasuk penentuan variabel-variabel utama seperti jumlah pengguna, durasi waktu pengujian, dan halaman yang akan diuji.

Desain pengujian *performance testing* dibagi menjadi dua pendekatan utama: (1) berfokus pada kebutuhan realistik dan (2) mendorong kemampuan aplikasi hingga batas kegagalan maksimumnya (Barus, Harungguan, et al., 2022 sebagaimana dikutip dalam Alam & Dewi, 2022). Dalam penelitian ini, pendekatan yang dipilih adalah kebutuhan realistik. Pilihan ini disesuaikan dengan kondisi aplikasi siap.bpkad.jatimprov.go.id yang menghadapi keterbatasan dana operasional untuk infrastruktur server. Oleh karena itu, tujuan pengujian diarahkan untuk mencari tahu gambaran kinerja aplikasi terkini

dan memberikan rekomendasi yang tepat agar kinerja aplikasi lebih optimal.

Ada empat indikator yang digunakan dalam pengujian *performance testing* (Barus, Harungguan, et al., 2021; Wang & Wu, 2019 sebagaimana dikutip dalam Alam & Dewi, 2022). Yang pertama adalah *Response Time*, yaitu waktu yang dibutuhkan oleh sistem untuk memproses perintah sejak perintah tersebut diterima oleh sistem. Kedua adalah *Concurrent User*, yaitu jumlah pengguna yang mengakses sistem dalam satu sistem yang sama. Ketiga adalah *Throughput*, yaitu jumlah permintaan pengguna yang diproses oleh sistem dalam satu waktu (umumnya *bits per second*) yang sama. Keempat adalah *Error Rate*, yaitu perhitungan dari persentase respon permintaan yang gagal ditangani oleh sistem. Adapun alur pengujian *performance testing* dengan Apache JMeter yang dilakukan oleh penulis adalah sebagaimana pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pengujian *Performance Testing* dengan Apache JMeter

Pengujian dilakukan melalui empat skenario yang dirancang untuk memenuhi tujuan tersebut, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skenario *Performance Testing*

No.	Skenario	Ramp-Period	Loop Count	Range Number of Threads
1.	A	1	1	10 – 2.001
2.	B	1	2	10 – 2.001
3.	C	5	2	10 – 2.001
4.	D	15	5	10 – 2.001

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian *performance testing* dilaksanakan dengan membuat empat skenario, yaitu skenario A, B, C, dan D sebagaimana berikut.

3.1 Pengujian *Performance Testing* – Skenario A

Pengujian *performance testing* pada skenario A dilakukan sebanyak lima kali dan diperoleh hasil

yang berbeda. Hasil pengujian pada skenario A dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Performance Testing pada Skenario A

Number Of Threads	Ramp Period	Loop Count	Average Response Time (ms)	Throughput (rps)	Success Rate (%)
10	1	1	276	8,1	100
100	1	1	390	29,3	100
1.000	1	1	8.140	20,1	100
2.000	1	1	8.918	13,4	100
2.001	1	1	53.724	21,8	29,84

Dari hasil pengujian pada skenario A, dapat kita ketahui bahwa:

- Average Response Time* meningkat tajam dari 276 ms (10 threads) hingga 53.724 ms (2.001 threads). Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi SIPPOL mulai mengalami penurunan performa ketika mendapat beban mendekati jumlah pengguna potensial di seluruh SKPD.
- Throughput* tertinggi dicapai pada 100 threads dengan 29,3 rps. Namun, *throughput* terus menurun hingga 13,4 rps pada 2.000 threads. Penurunan ini mengindikasikan *bottleneck* pada kapasitas sistem dalam menangani tingginya jumlah permintaan.
- Pada beban ekstrem (2.001 threads), *error rate* mencapai 71,16%, sementara tingkat keberhasilan hanya 29,84%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak mampu menangani beban yang mendekati jumlah pengguna aktif potensial secara bersamaan.

3.2 Pengujian Performance Testing pada Skenario B

Pengujian *performance testing* pada skenario B dilakukan sebanyak lima kali dan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil pengujian pada skenario B dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Performance Testing pada Skenario B

Number Of Threads	Ramp Period	Loop Count	Average Response Time (ms)	Throughput (rps)	Success Rate (%)
10	1	2	196	15,6	100
100	1	2	214	94,5	100
1.000	1	2	3.165	89,5	100
2.000	1	2	4.552	154,8	100
2.001	1	2	39.272	29,9	53,62

Dari hasil pengujian pada skenario A, dapat kita ketahui bahwa:

- Dengan adanya tambahan *loop*, waktu respons rata-rata lebih tinggi dibandingkan Skenario A. Pada 2.001 threads, waktu respons mencapai 39.272 ms, yang dapat mengganggu operasional SKPD jika terjadi dalam kondisi riil.
- Throughput* tertinggi (154,8 rps) tercapai pada 1.000 threads. Namun, *throughput* menurun signifikan menjadi 29,9 rps pada 2.001 threads. Penurunan ini mempertegas bahwa aplikasi mulai kewalahan menangani jumlah permintaan tinggi.
- Pada 2.001 threads, *error rate* mencapai 46,38%, dengan tingkat keberhasilan hanya 53,62%.

Meskipun lebih baik dari Skenario A, tingkat keberhasilan ini masih belum optimal untuk mendukung operasional simultan 92 SKPD.

3.3 Pengujian Performance Testing pada Skenario C

Pengujian *performance testing* pada skenario C dilakukan sebanyak lima kali dan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil pengujian pada skenario C dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Performance Testing pada Skenario C

Number Of Threads	Ramp Period	Loop Count	Average Response Time (ms)	Throughput (rps)	Success Rate (%)
10	5	2	192	4,1	100
100	5	2	183	2,3	100
1.000	5	2	352	255,6	100
2.000	5	2	1.837	177,9	100
2.001	5	2	2.669	173,9	100

Dari hasil pengujian di atas, dapat kita ketahui bahwa:

- Dengan *ramp period* yang lebih panjang, waktu respons menjadi lebih stabil dibandingkan skenario sebelumnya. Waktu respons meningkat secara bertahap dari 192 ms (10 threads) hingga 2.669 ms (2.001 threads), memungkinkan aplikasi menangani lonjakan beban dengan lebih baik.
- Throughput* tertinggi sebesar 255,6 rps tercapai pada 1.000 threads, tetapi *throughput* menurun menjadi 173,9 rps pada 2.001 threads. Penurunan ini masih menunjukkan keterbatasan sistem, namun performanya lebih baik dibandingkan Skenario A dan B.
- Error rate* tetap 0% hingga 2.000 threads, dengan tingkat keberhasilan tetap di 100%. Pada 2.001 threads, *error rate* tetap 0%. Hal ini menunjukkan skenario ini cukup andal untuk mendukung beban tinggi secara bertahap.

3.4 Pengujian Performance Testing pada Skenario D

Pengujian *performance testing* pada skenario D dilakukan sebanyak lima kali dan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil pengujian pada skenario D dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Performance Testing pada Skenario D

Number Of Threads	Ramp Period	Loop Count	Average Response Time (ms)	Throughput (rps)	Success Rate (%)
10	15	5	142	3,5	100
100	15	5	140	32	100
1.000	15	15	134	318,9	100
2.000	15	5	144	601,1	100
2.001	15	5	135	654,6	100

Dari hasil pengujian di atas, dapat kita ketahui bahwa:

- Dengan *ramp period* yang panjang dan *loop count* yang lebih besar, waktu respons mencapai hasil terbaik di antara semua skenario, dari 142 ms (10 threads) hingga 135 ms (2.001 threads). Skenario ini memungkinkan sistem beradaptasi dengan lebih baik terhadap lonjakan beban.

- b. *Throughput* tertinggi mencapai 654,6 rps pada 2.001 *threads*. Hasil ini menunjukkan bahwa konfigurasi ini adalah yang paling optimal untuk menangani jumlah pengguna yang tinggi.
- c. *Error rate* tetap 0%, dan tingkat keberhasilan mencapai 100% pada seluruh jumlah *threads*. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi mampu menangani simulasi jumlah pengguna aktif dari seluruh SKPD tanpa kendala signifikan dalam skenario ini.

4. Kesimpulan

Aplikasi SIPPOL lahir sebagai bentuk upaya digitalisasi penatausahaan dan perbendaharaan keuangan daerah di lingkup wilayah Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Aplikasi SIPPOL dikembangkan oleh BPKAD Provinsi Jawa Timur. Hasil pengujian *performance testing* membuktikan bahwa kinerja aplikasi SIPPOL sudah terkategori baik untuk digunakan oleh *stakeholder* di level pemerintah daerah khususnya lingkup provinsi.

Meskipun demikian, kebutuhan pengembangan sistem akan selalu muncul seiring dengan semakin berkembangnya kebutuhan pengguna, kebutuhan penambahan fitur atau menu baru, serta kebutuhan untuk menyesuaikan dengan kondisi maupun peraturan terkini. Oleh karena itu, pentingnya tindakan preventif dari BPKAD Provinsi Jawa Timur berupa peningkatan kapasitas serta optimalisasi infrastruktur guna mengantisipasi periode saat terjadi lonjakan beban akses yang tinggi. Upaya tersebut dilakukan agar aplikasi dapat digunakan dengan optimal untuk mendukung proses administrasi keuangan daerah khususnya di lingkup Provinsi Jawa Timur.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada BPKAD Provinsi Jawa Timur sebagai *developer* untuk terus menjaga dan meningkatkan performa kinerja dari aplikasi SIPPOL. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu bahan rujukan terkait *performance testing* di sistem informasi milik pemerintah. Penelitian ini juga memiliki keterbatasan, yaitu hanya menggunakan satu *tools* saja berupa JMeter. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan lebih dari satu *tools* uji performa serta menambahkan variasi skenario pengujian seperti *stress test* dan *endurance test*. Integrasi dengan monitoring server, evaluasi pengalaman pengguna, serta pengujian pada lingkungan *staging* dan *production* juga perlu dilakukan agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif dan representatif terhadap kondisi nyata.

Daftar Pustaka:

- Alam, E. N., & Dewi, F. (2022). Performance Testing Analysis of Bandungtanginas Application With JMeter. *International Journal of Innovation in*

- Enterprise System*, 6(02), 146–155. <https://doi.org/10.25124/ijies.v6i01.165>
- Ali, A., Maghawry, H. A., & Badr, N. (2023). Mobile Apps Performance Testing as a Service for Parallel Test Execution and Automatic Test Result Analysis. *The Science and Information Organization*, 14(7). <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=14&Issue=7&Code=IJACSA&SerialNo=32>
- Alnuhait, H., Alzyadat, W., Althunibat, A., Kahtan, H., Zaqaibeh, B., & Al-Khawaja, H. A. (2024). Web application performance assessment: A study of responsiveness, throughput, and scalability. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 11(9), 214–226. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.09.023>
- Ari. (2025, April 28). *Tutup Jatim Retreat 2025, Gubernur Khofifah Tegaskan Komitmen Bersama Implementasi Asta Cita dan Nawa Bhakti Satya Wujudkan Gerbang Baru Nusantara*. Harian Sidoarjo. <https://hariansidoarjo.com/tutup-jatim-retreat-2025-gubernur-khofifah-tegaskan-komitmen-bersama-implementasi-asta-cita-dan-nawa-bhakti-satya-wujudkan-gerbang-baru-nusantara/>
- Badan Pusat Statistik. (2023, February 13). *Luas Daerah dan Jumlah Pulau menurut Provinsi, 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Barus, A. C., Harungguan, J., & Manulu, E. (2021). Pengujian API Website untuk Perbaikan Performansi Aplikasi DITENUN. *Journal of Applied Technology and Informatics Indonesia*, 1(2), 14–21. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.54074/jati.v1i2.33>
- Barus, A. C., Sinambela, E. S., Purba, I., Simatupang, J., Marpaung, M., & Pandjaitan, N. (2022). Performance Testing and Optimization of DiTenun Website. *Journal of Applied Science, Engineering, Technology, and Education*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/10.35877/454ri.asci841>
- BPKAD Prov. Jawa Timur. (2020). *Tugas Pokok & Fungsi BPKAD Provinsi Jawa Timur*. Bpkad.Jatimprov.Go.Id.
- Cahyani, A. M., & Gamaputra, G. (2023). Analisis Aplikasi Sistem Informasi Penatausahaan Perbendaharaan Online (SIPPOL) Berbasis Pada Manajemen Layanan SPBE (Studi Pada Pemerintah Provinsi Jawa Timur). *JurnalInovasi*, 1.
- Dinas Kominfo Jawa Timur. (2022, August 3). *Gubernur Khofifah: Alhamdulillah Realisasi Pendapatan Pemprov Jatim Tertinggi Nasional, Realisasi Belanja Nomor Tiga Se Indonesia*. kominfo.jatimprov.go.id. <https://kominfo.jatimprov.go.id/berita/gubernur-khofifah-alhamdulillah-realisasi-pendapatan->

- pemprov-jatim-tertinggi-nasional-realisasi-belanja-nomor-tiga-se-indonesia
- Ginasari, N. L. A. S., Wibawa, K. S., & Wirdiani, N. K. A. (2021). Pengujian Stress Testing API Sistem Pelayanan dengan Apache JMeter. *JITTER: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/79652>
- Gulo, E., & Ferdiansyah, I. (2024). Pengujian Performa Aplikasi E-Commerce Meningkatkan Skalabilitas dan Responsivitas Menggunakan JMeter. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 3.
- Hamidah, I., Haromain, I., Drehem, I. M., Informatika, T., Tinggi, S., Terpadu, T., Fikri, N., & Selatan, J. (2025). EVALUASI PENGUJIAN KINERJA MENGGUNAKAN JMETER UNTUK MENUNJANG STABILITAS APLIKASI LAYANAN PERBANKAN PADA PT BANK RAKYAT INDONESIA TBK. *Journal of Digital Business and Technology Innovation (DBESTI)*, 2(1), 114–126. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/DBESTI>
- Idris, M. (2024, September 12). 5 Daerah dengan APBD Terbesar di Indonesia, Jakarta Peringkat Pertama . kompas.com. <https://money.kompas.com/read/2024/09/12/104203426/5-daerah-dengan-apbd-terbesar-di-indonesia-jakarta-peringkat-pertama#:~:text=Di%20urutan%20ketiga%20daerah%20pemilik,sebesar%20Rp%2036%2C37%20triliun.>
- Indrianto. (2023). Performance Testing on Web Information System Using Apache JMeter and Blazemeter. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 7(2), 138–149. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v7i2.28440>
- Ismail, A., Ananta, A. Y., Arief, S. N., & Hamdana, E. N. (2023). PERFORMANCE TESTING SISTEM UJIAN ONLINE MENGGUNAKAN JMETER PADA LINGKUNGAN VIRTUAL. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 9(2).
- Ja'o, M. A., Rengga, A., & Luju, E. (2023). Analisis Pengelolaan Administrasi Keuangan Dan Anggaran Pada Kantor Camat Waigete. *Projemen: Jurnal Program Studi Manajemen*, 10(3).
- Raweyai, S. S., & Widiasari, I. R. (2024). PERFORMANCE TESTING OF ACADEMIC WEBSITE USING LOAD TESTING METHOD SUPPORTED BY APACHE JMETER AT XYZ UNIVERSITY. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 5(3), 721–730. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.3.1796>
- Rizqi, A. W., & Meirinawati. (2023). Inovasi Aplikasi Sistem Informasi Penatausahaan Perbendaharaan Online (Sippol) dalam Peningkatan Kinerja Pengelolaan Keuangan di Inspektorat Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Publika*, 12.
- Suwarsono, L. W., Aisha, A. N., & Nugraha, F. N. (2022). The Role of E-Learning Readiness on Workload: Perspective Engineering and non-Engineering Students. *International Journal of Innovation in Enterprise System*, 6(01), 85–94. <https://doi.org/10.25124/ijies.v6i01.165>
- Syairozi, M. I., Pamuddy, A. P., & Yaskun, M. (2021). Analisis Penerapan Good Governance dalam Sistem Informasi Keuangan Daerah. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian*, 1, 49–59.
- Tiwari, V., Upadhyay, S., Goswani, J. K., & Agrawal, S. (2023). Analytical Evaluation of Web Performance Testing Tools: Apache JMeter and SoapUI. *12th IEEE International Conference on Communication Systems and Network Technologies*. <https://doi.org/10.1109/csnt.2023.91>
- UU Nomor 12 Tahun 2023, peraturan.bpk.go.id (2023). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/249356/uu-no-12-tahun-2023>
- Wang, J., & Wu, J. (2019). Research on performance automation testing technology based on JMeter. *Proceedings - 2019 International Conference on Robots and Intelligent System, ICRIS 2019*, 55–58. <https://doi.org/10.1109/ICRIS.2019.00023>