

**PERBANDINGAN PERFORMA SELENIUM DAN
CYPRESS DALAM PENGUJIAN WEBSITE
BIMBINGAN MAHASISWA UNIVERSITAS
ATMA JAYA YOGYAKARTA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Informatika**



Dibuat Oleh:

Guido Wira Raditya Baskoro Putro

150708428

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBANDINGAN PERFORMA SELENIUM DAN CYPRESS DALAM PENGUJIAN WEBSITE BIMBINGAN
MAHASISWA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

yang disusun oleh

Guido Wira Raditya Baskoro Putro

150708428

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Juli 2021

| | | Keterangan |
|--------------------|---|------------------|
| Dosen Pembimbing 1 | : Martinus Maslim, S.T., M.T. | Telah Menyetujui |
| Dosen Pembimbing 2 | : Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D | Telah Menyetujui |
| Tim Penguji | | |
| Penguji 1 | : Martinus Maslim, S.T., M.T. | Telah Menyetujui |
| Penguji 2 | : Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T. | Telah Menyetujui |
| Penguji 3 | : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT | Telah Menyetujui |

Yogyakarta, 28 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih saya haturkan kepada Tuhan YME yang selalu menyertai dan memberkati di setiap langkah saya sampai saat ini.

Dengan bangga dan bahagia saya persembahkan karya ini untuk:
Eyang putri, kedua orangtua, Mbak Dita, Clara, yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk semua proses yang saya jalani.

Kepada teman-teman, sahabat, dan semua saudara saya yang telah membantu dan menyemangati saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberkan pendampinan, perlindungan, kekuatan, berkat, dan kemudahan di segala proses penulisan tugas akhir “Perbandingan Performa Selenium dan Cypress dalam Pengujian Website Bimbingan Mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta” sehingga dapat berjalan dengan lancar dan dapat diselesaikan.

Penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Saya menyadari bahwa kelancaran dan keberhasilan saat menyusun tugas akhir ini tidak terlepas dari peran banyak pihak yang selalu membantu dan mendukung saya dalam menghadapi berbagai hambatan. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan banyak rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membinbing dalam iman-Nya, memeberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang selalu sabar membantu saya dalam pembuatan tugas akhir.
4. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing 2 yang telah mendidik saya dalam pembuatan tugas akhir.
5. Ibu Stephanie Pamela S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu mendampingi saya dalam menjalani proses perkuliahan.
6. Segenap dosen program studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan, dan semua pengalamannya sampai saya selesai studi.
7. Kedua orangtua, yang selalu mendukung saya dalam bentuk doa dan materi.
8. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga saya mampu menyelesaikan studi saya.
9. Kekasih, teman, dan sahabat saya yang membantu menghilangkan penat selama pengerjaan tugas akhir.

10. Teman-teman satu bimbingan dengan pak Martinus, terima kasih atas semua bantuan dan kerjasamanya.
11. Semua teman-teman di program studi Informatika yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu. Terima kasih atas memori, semangat, pengalaman, dan kebersamaannya selama ini.

Demikianlah laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 13 Juli 2021



Guido Wira Raditya B. P

150708428

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| INTISARI | ix |
| BAB I..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II | 5 |
| BAB III..... | 8 |
| 3.1 Pengujian Perangkat Lunak | 8 |
| 3.2 Perbandingan <i>Blackbox Testing</i> dan <i>Whitebox Testing</i> | 8 |
| 3.3 Seven principal of software tester | 9 |
| 3.4 <i>Automation testing</i> | 11 |
| 3.5 Cypress..... | 12 |
| 3.6 Selenium..... | 12 |
| 3.7 Perbandingan Cypress dan Selenium | 12 |
| 3.8 WebDriver..... | 15 |
| BAB IV | 16 |
| 4.1 Deskripsi Masalah..... | 16 |
| 4.2 Analisis Skenario Yang Akan Digunakan Dalam Penelitian | 16 |
| BAB V..... | 27 |
| 5.1 Deskripsi Eksperimen | 27 |
| 5.2 Pembahasan <i>Script</i> Cypress | 27 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3 Pembahasan <i>Script</i> Selenium | 33 |
| 5.4 Durasi Pengujian | 40 |
| 5.3 Analisa Durasi Pengujian | 45 |
| BAB VI | 47 |
| 6.1 Kesimpulan | 47 |
| 6.2 Saran..... | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1. Diagram Proses Kerja Cypress..... | 13 |
| Gambar 3.2. Diagram Proses Kerja Selenium | 13 |
| Gambar 5.3. Cypress.json | 27 |
| Gambar 5.4. Script Login..... | 28 |
| Gambar 5.5. Tambah Bimbingan Akademik Cypress | 29 |
| Gambar 5.6. Hapus Bimbingan Akademik Cypress | 29 |
| Gambar 5.7. Test Side Menu Button Cypress 1..... | 31 |
| Gambar 5.8. Test Side Menu Button Cypress 2..... | 32 |
| Gambar 5.9. Config.json Milik Selenium | 33 |
| Gambar 5.10. Browser Config | 34 |
| Gambar 5.11. Login Script..... | 35 |
| Gambar 5.12. Deklarasi Xpath Dan URL..... | 36 |
| Gambar 5.13. Tambah Bimbingan Akademik Selenium | 36 |
| Gambar 5.14. Hapus Bimbingan Akademik Selenium | 37 |
| Gambar 5.15. Test Side Menu Button Selenium 1..... | 38 |
| Gambar 5.16. Test Side Menu Button Selenium 2..... | 39 |
| Gambar 5.17. Cypress Mulai Berjalan..... | 40 |
| Gambar 5.18. Cypress Selesai Berjalan | 41 |
| Gambar 5.19. Selenium Mulai Berjalan..... | 41 |
| Gambar 5.20. Selenium Selesai berjalan..... | 42 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya | 7 |
| Tabel 3.2. Perbandingan Blackbox Testing dan Whitebox Testing..... | 9 |
| Tabel 3.3. Seven Principal Of Software Tester..... | 10 |
| Tabel 3.4. Cypress vs Selenium[3][18]..... | 13 |
| Tabel 4.5. Daftar Halaman Pada Website Bimbingan UAJY | 16 |
| Tabel 4.6. Skenario Dan Langkah Pengujian..... | 21 |
| Tabel 4.7. Test Case Login | 23 |
| Tabel 4.8. Test Case Tambah Bimbingan Akademik | 23 |
| Tabel 4.9. Test Case Hapus Bimbingan Akademik | 23 |
| Tabel 4.10. Test Case Pengujian Tombol Pada Side Menu | 23 |
| Tabel 4.11. Element dan Xpath..... | 25 |
| Tabel 5.12. Perbandingan Durasi Berjalannya Seluruh Script..... | 42 |
| Tabel 5.13. Perbandingan Durasi Akses Tombol Side Menu | 43 |
| Tabel 5.14. Perbandingan Durasi Tambah Bimbingan Akademik | 43 |
| Tabel 5.15. Perbandingan Durasi Hapus Bimbingan Akademik | 44 |

INTISARI
PERBANDINGAN PERFORMA SELENIUM DAN CYPRESS
DALAM PENGUJIAN WEBSITE BIMBINGAN
MAHASISWA UAJY

Guido Wira Raditya Baskoro Putro

150708428

Saat ini Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki website bimbingan yang dapat digunakan oleh para mahasiswa untuk dapat melaksanakan keperluan bimbingan tanpa perlu bertatap muka secara langsung dengan dosen yang bersangkutan. Sistem ini dirasa sangat membantu mahasiswa terutama bagi mahasiswa yang berdomisili di luar Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun, pada proses pengembangannya, belum ada proses *automation testing* yang diimplementasikan sehingga proses pengujian yang dilakukan sangat memakan waktu yang dimiliki oleh pengembang. Oleh karena itu penguji memutuskan untuk mengangkat permasalahan ini untuk dibahas pada laporan tugas akhir ini.

Penelitian ini ditujukan untuk menentukan performa dari Cypress dan Selenium untuk menentukan *automation testing tools* yang lebih baik. Dalam menentukan *tools* tersebut penguji akan mencatat performa kecepatan dari Cypress dan juga Selenium dalam menjalankan skenario pengujian yang sudah ditentukan. Setelah itu akan dilakukan perbandingan dari hasil pengujian performa tersebut.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah Cypress lebih cepat dalam menguji Situs Bimbingan Mahasiswa Universitas Atma Jaya. Perbedaan rata-rata waktu pengujian antara Cypress dan Selenium adalah sebesar 3.48 detik. Faktor penyebab Cypress memiliki kecepatan pengujian yang lebih baik adalah fitur *automatic waiting* yang dimiliki oleh Cypress. Fitur ini memungkinkan Cypress untuk meminimalisir waktu yang terbuang pada saat memuat *element* dari situs yang diuji.

Kata Kunci: Cypress, Selenium, *automation testing tools*, Bimbingan, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dosen Pembimbing I : Martinus Maslim S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 22 Juli 2021