

**KOMPARASI SELENIUM DAN CYPRES DENGAN
PENDEKATAN *BLACK BOX TESTING* STUDI KASUS
PT. FATA ORGANA SOLUSI**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

Koong Pok
00000049035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**KOMPARASI SELENIUM DAN CYPRESS DENGAN
PENDEKATAN *BLACK BOX TESTING* STUDI KASUS PT.
FATA ORGANA SOLUSI**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Koong Pok
00000049035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Koong Pok
Nomor Induk Mahasiswa : 00000049035
Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

Komparasi Selenium dan Cypress dengan Pendekatan *Black Box Testing* Studi Kasus PT. Fata Organa Solusi

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Mei 2024



Koong Pok

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

Komparasi Selenium dan Cypress dengan Pendekatan Black Box Testing Studi
Kasus PT. Fata Organa Solusi

Oleh

Nama : Koong Pok
NIM : 00000049035
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

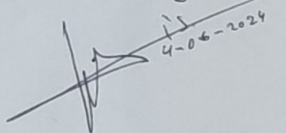
Telah diujikan pada hari Rabu, 22 Mei 2024

Pukul 13.00 s.d 15.00 dan dinyatakan

LULUS

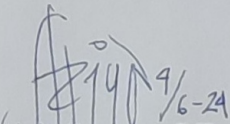
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang



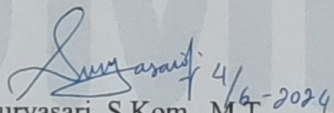
Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si., M.Kom.
0222057501

Penguji



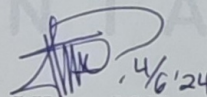
Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.
0305049402

Pembimbing



Suryasari, S.Kom., M.T.
0323088301

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.
0313058001

iv

Komparasi Selenium dan..., Koong Pok, Universitas Multimedia Nusantara

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Koong Pok
Nomor Induk Mahasiswa : 00000049035
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S2/ S1 / D3
Judul Karya Ilmiah :

**KOMPARASI SELENIUM DAN CYPRESS DENGAN PENDEKATAN
BLACK BOX TESTING STUDI KASUS PT. FATA ORGANA SOLUSI**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

Memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Saya tidak bersedia, dikarenakan:

Dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)*.

Tangerang, 22 Mei 2024

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Koong Pok)

* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama 6 bulan kedepan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya atas selesainya penulisan skripsi ini dengan judul: “Komparasi Selenium dan Cypress dengan Pendekatan *Black Box Testing* Studi Kasus PT. Fata Organa Solusi” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Suryasari, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh tim dan rekan kerja di PT. Fata Organa Solusi yang memberikan dukungan pada penelitian ini.
7. Semua teman ataupun orang yang telah memberikan semangat dalam pengerjaan penelitian ini.
8. HoYoverse yang telah menciptakan hiburan yang mengembalikan semangat peneliti dalam menyelesaikan penelitian.
9. Platform seperti Scihub, Turnitin, Schimago, Google Scholar, dll yang telah membantu peneliti dalam mendapatkan inspirasi dalam penelitian.

Dalam melakukan penulisan tugas akhir ini, penulis tentunya secara penuh menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis tentunya juga sangat membuka kritik, saran atau masukan dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya baik sebagai informasi maupun sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

Tangerang, 15 Mei 2024



Koong Pok



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KOMPARASI SELENIUM DAN CYPRESS DENGAN PENDEKATAN *BLACK BOX TESTING* STUDI KASUS PT. FATA ORGANA SOLUSI

Koong Pok

ABSTRAK

Error ataupun *bug* pada sebuah *software* merupakan bagian yang tidak dapat dihindari dalam pengembangan sebuah *software*. *Error* pada *software* dalam skala besar dapat mengakibatkan kerugian finansial yang dapat mengancam keberlangsungan dari sebuah bisnis. Berdasarkan hasil analisis dari *The Consortium for Information and Software Quality*, kualitas *software* yang buruk merugikan perusahaan di Amerika Serikat hingga \$2,08 triliun per tahun. Kendala terbesar ketika memproduksi sebuah sistem adalah sebagian besar waktu digunakan untuk menemukan *bug* pada sistem. Hal tersebut dinilai kurang efektif dalam sebuah bisnis maka dari itu digunakan automation. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian adalah metode pendekatan *black box testing* untuk pengujian fungsional pada sebuah aplikasi. *Test case* diperlukan sebagai pedoman untuk melakukan pengujian khususnya dengan *automation*. Teknik yang digunakan dalam menghasilkan *test case* adalah teknik *equivalence class partitioning* yang dikombinasikan dengan teknik *boundary value analysis*. *Tools automation* yang akan dikomparasi adalah *selenium web driver* dengan *cypress*. Hasil pengujian akan di evaluasi dengan beberapa kriteria yang diperoleh dari penelitian terdahulu dan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Parameter perbandingan yang akan diukur yaitu kemampuan pengujian paralel, durasi pengujian, dan banyaknya *test case* yang dapat di cakup. Berdasarkan waktu pengujian dan *test case* yang berhasil dijalankan, Selenium menunjukkan hasil yang lebih baik dengan total waktu 37 menit 47 detik untuk 117 *test case* yang berhasil dijalankan, sedangkan Cypress juga dapat bersaing dengan total waktu 38 menit dan 59 detik untuk 113.

Kata kunci: *Automation Testing, Boundary Value Analysis, Cypress, Equivalence Class Partitioning, Selenium*

COMPARISON OF SELENIUM AND CYPRESS WITH BLACK BOX TESTING APPROACH CASE STUDY PT. FATA ORGANA SOLUSI

Koong Pok

ABSTRACT (English)

Errors or bugs in software are inevitable in software development. Large-scale software errors can cause financial losses that threaten a business's sustainability. According to an analysis by The Consortium for Information and Software Quality, poor software quality costs companies in the United States up to \$2.08 trillion per year. The biggest challenge in producing a system is that most of the time is spent finding bugs in the system. This is considered ineffective for a business, hence the use of automation. The method used for testing is the black box testing approach for functional testing of an application. Test cases are required as guidelines for conducting tests, especially with automation. The technique used to generate test cases is equivalence class partitioning, combined with boundary value analysis. The automation tools to be compared are Selenium WebDriver and Cypress. The test results will be evaluated using several criteria obtained from previous studies and adjusted to the company's needs. The comparison parameters to be measured are parallel testing capability, testing duration, and the number of test cases covered. Based on testing time and successfully executed test cases, Selenium showed better results with a total time of 37 minutes and 47 seconds for 117 test cases successfully executed, while Cypress also performed competitively with a total time of 38 minutes and 59 seconds for 113.

Keywords: *automation testing, boundary value analysis, cypress, equivalence class partitioning, selenium*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KARYA ILMIAH MAHASISWA	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT (English)	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Tujuan Penelitian	8
1.4.2 Manfaat Penelitian	8
1.5 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Teori tentang Topik Skripsi	17
2.2.1 Software Testing	17
2.2.2 Functional Testing	19
2.3 Teori tentang Framework / Algoritma yang digunakan	19
2.3.1 Equivalence Class Partitioning	19
2.3.2 Boundary Value Analysis	23
2.4 Teori tentang Tools / Software yang digunakan	25
2.4.1 Selenium	25

2.4.2	<i>Cypress</i>	27
2.4.3	<i>Visual Studio Code</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	29
3.1.1	Objek Penelitian	29
3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	31
3.1.3	Annotation Tool	31
3.2	Metode Penelitian	32
3.2.1	Alur Penelitian	33
3.2.2	Alur Perancangan Test Case	36
3.2.3	Alur Pengembangan Automation Tool	38
3.2.4	Metode Black Box Testing	40
3.3	Teknik Pengumpulan Data	41
3.3.1	Observasi	41
3.3.2	Periode Pengambilan Data	41
3.4	Spesifikasi dan Tools	41
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN		43
4.1	Analisa Masalah dan Kebutuhan Penelitian	43
4.1.1	Proses Bisnis	43
4.1.2	User Requirements	46
4.2	Identifikasi Software Under Test	46
4.3	Dokumen Pengujian	51
4.3.1	Skenario Pengujian	51
4.3.2	Test Case	59
4.3.2.1	Scenario Login	59
4.3.2.2	Scenario Project Source Pagination dan Source Data Pagination	61
4.3.2.3	Scenario Annotation	64
4.3.2.4	Scenario Delete	68
4.3.2.5	Scenario Clear All Annotation	70
4.3.2.6	Scenario Audio Player	71
4.3.2.7	Scenario Audio Action	73

4.4 Hasil Pengujian	75
4.4.2 Selenium	76
4.4.2 Cypress	79
4.4.3 Komparasi Selenium dengan Cypress	83
4.5 Hasil dan Diskusi	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Simpulan	87
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	11
Tabel 3. 1 Perbandingan Metode	40
Tabel 4. 1 Template Test Case.....	59
Tabel 4. 2 kombinasi login scenario	60
Tabel 4. 3 Test Case 1-1 (Change Language).....	60
Tabel 4. 4 Test Case 1-2 (Failed Login)	60
Tabel 4. 5 Test Case 1-3 (Success Login).....	61
Tabel 4. 6 Test Case 2-1 (Logout)	61
Tabel 4. 7 Kombinasi project source pagination dan source data pagination.....	62
Tabel 4. 8 Test Case 3-1-1 (Change Project Page)	63
Tabel 4. 9 Test Case 3-2-1 (Change Source Data Page).....	63
Tabel 4. 10 kombinasi scenario annotation.....	64
Tabel 4. 11 Test Case 3-3-1 (Save Annotation).....	64
Tabel 4. 12 Test Case 3-3-2 (Previous Annotation).....	65
Tabel 4. 13 Test Case 3-3-3 (Next Annotation).....	65
Tabel 4. 14 Test Case 3-3-4 (Save Action).....	66
Tabel 4. 15 Test Case 3-3-5 (Previous Action).....	66
Tabel 4. 16 Test Case 3-3-6 (Next Annotation).....	67
Tabel 4. 17 Test Case 3-3-7 (Save Reselect Label)	67
Tabel 4. 18 Test Case 3-3-8 (Previous Reselect Label).....	68
Tabel 4. 19 Test Case 3-3-9 (Next Reselect Label)	68
Tabel 4. 20 Kombinasi scenario delete	69
Tabel 4. 21 Test Case 3-4-1 (Delete Annotation)	69
Tabel 4. 22 Test Case 3-4-2 (Failed Delete Annotation).....	69
Tabel 4. 23 Test Case 3-4-3 (Cancel Delete Annotation)	70
Tabel 4. 24 Kombinasi scenario clear all anotation	70
Tabel 4. 25 Test Case 3-5-1 (Clear All Annotation).....	71
Tabel 4. 26 Test Case 3-5-2 (Failed Clear All Annotation).....	71
Tabel 4. 27 Test Case 3-5-2 (Cancel Clear All Annotation).....	71
Tabel 4. 28 Kombinasi Scenario Audio Player.....	72
Tabel 4. 29 Test Case 3-6-1 (Play/Pause Audio)	72
Tabel 4. 30 Test Case 3-6-2 (Mute/Unmute Audio)	73
Tabel 4. 31 Test Case 3-6-3 (Reset Audio).....	73
Tabel 4. 32 Teset Case 3-6-4 (Reset Audio).....	73
Tabel 4. 33 Kombinasi Scenario Audio Action	74
Tabel 4. 34 Test Case 3-7-1 (Audio Loop)	75
Tabel 4. 35 Test Case 3-7-2 (Change Volume Level)	75
Tabel 4. 36 Test Case 3-7-3 (Change Zoom Level).....	75
Tabel 4. 37 Hasil Pengujian Selenium TC 1	76
Tabel 4. 38 Hasil Pengujian Selenium TC 3-1.....	77
Tabel 4. 39 Hasil Pengujian Selenium TC 3-2.....	77

Tabel 4. 40 Hasil Pengujian Selenium TC 3-3.....	77
Tabel 4. 41 Hasil Pengujian Selenium TC 3-4.....	77
Tabel 4. 42 Hasil Pengujian Selenium TC 3-5.....	78
Tabel 4. 43 Hasil Pengujian Selenium TC 3-6.....	78
Tabel 4. 44 Hasil Pengujian Selenium TC 3-7.....	78
Tabel 4. 45 Hasil Pengujian Cypress TC 1	79
Tabel 4. 46 Hasil Pengujian Cypress TC 3-1	79
Tabel 4. 47 Hasil Pengujian Cypress TC 3-2.....	79
Tabel 4. 48 Hasil Pengujian Cypress TC 3-3	80
Tabel 4. 49 Hasil Pengujian Cypress TC 3-4.....	80
Tabel 4. 50 Hasil Pengujian Cypress TC 3-5	80
Tabel 4. 51 Hasil Pengujian Cypress TC 3-6.....	82
Tabel 4. 52 Hasil Pengujian Cypress TC 3-7	82
Tabel 4. 53 Komparasi Pengujian	83
Tabel 4. 54 Komparasi Hasil Pengujian.....	84



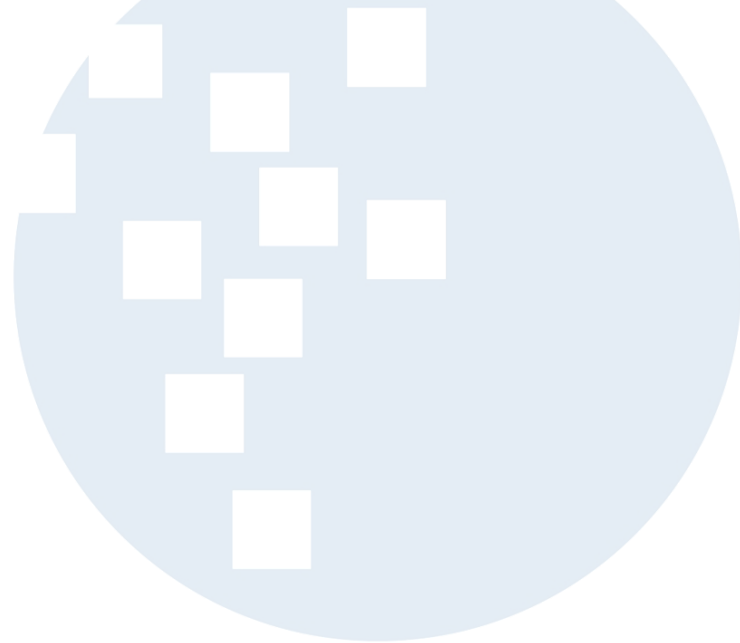
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Perilaku Pengguna Ketika Menemui Error.....	2
Gambar 1. 2 Persentas Siklus Pengujian.....	3
Gambar 2. 1 kelas equivalensi	22
Gambar 2. 2 test case	22
Gambar 2. 3 test case	25
Gambar 3. 1 Logo Perusahaan	29
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	30
Gambar 3. 3 Alur penelitian.....	35
Gambar 3. 4 Alur Perancangan Test Case	36
Gambar 3. 5 Alur Pengembangan Automation Tool	38
Gambar 4. 1 Proses Bisnis	43
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Annotation Tool.....	45
Gambar 4. 3 Login Page (bahasa jepang)	47
Gambar 4. 4 Landing Page.....	48
Gambar 4. 5 Dashboard Page.....	49
Gambar 4. 6 Audio Player.....	49
Gambar 4. 7 Action UI.....	50
Gambar 4. 8 Fitur Annotation Tool (Annotator).....	51
Gambar 4. 9 Scenario Login	52
Gambar 4. 10 Scenario Logout	52
Gambar 4. 11 Project Source Pagination	52
Gambar 4. 12 Source Data Pagination	53
Gambar 4. 13 Scenario Annotation.....	53
Gambar 4. 14 Scenario Delete Annotation	55
Gambar 4. 15 Scenario Clear All Annotation	56
Gambar 4. 16 Scenario Audio Player.....	57
Gambar 4. 17 Scenario Audio Actions	58
Gambar 4. 18 Kecepatan Internet.....	76
Gambar 4. 19 elemen cancel pada website	81
Gambar 4. 20 element cancel pada Cypress.....	82

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Hasil Turnitin.....	94
Lampiran B Surat Perijinan Pengambilan Data Penelitian	102
Lampiran C Form Bimbingan Skripsi.....	103



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA