

PENGUJIAN OTOMATIS *END-TO-END* PADA APLIKASI FORM BUILDER MENGGUNAKAN PLAYWRIGHT

ALLYVIA ADZHANI SAPUTRA



**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengujian Otomatis *End-to-End* pada Aplikasi *Form Builder* Menggunakan Playwright” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Allyvia Adzhani Saputra
G6401221011



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ALLYVIA ADZHANI SAPUTRA. Pengujian Otomatis *End-to-End* pada Aplikasi *Form Builder* Menggunakan Playwright. Dibimbing oleh HAFIDLOTUL FATIMAH AHMAD.

Pusat Data dan Informasi Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi mengembangkan aplikasi berbasis web *form builder* tersentralisasi untuk mengatasi inefisiensi pembuatan laman survei yang berulang. Mengingat fungsi vitalnya dalam pengumpulan data berskala besar, aplikasi ini menuntut standar kualitas tinggi. Oleh karena itu, penerapan *End-to-End* (E2E) *testing* sangat krusial untuk memvalidasi kelancaran integrasi seluruh komponen aplikasi perspektif pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan pengujian otomatis E2E menggunakan *framework* Playwright. Metodologi penelitian mengacu pada kerangka kerja *Software Testing Life Cycle*. Berdasarkan hasil pengujian, implementasi Playwright terbukti lebih efisien waktu sebesar 80,56% sehingga skrip pengujian otomatis terbukti optimal untuk digunakan dalam *regression testing*. Selain itu, pada tahap *smoke testing*, lima *bug* berhasil dideteksi, dan pada tahap *stress testing* yang dilakukan dengan 1000 *Virtual Users*, ditemukan bahwa *request duration* untuk membuka halaman formulir mencapai rata-rata empat detik. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi masih memerlukan evaluasi sebelum digunakan secara masif.

Kata kunci: *automation testing, end-to-end, form builder, Playwright, STLC*.

ABSTRACT

ALLYVIA ADZHANI SAPUTRA. End-to-End Automated Testing on a Form Builder Application Using Playwright. Supervised by HAFIDLOTUL FATIMAH AHMAD.

The Data and Information Center of the Ministry of Higher Education, Science, and Technology developed a centralized, web-based form builder application to address the inefficiency of repetitive survey page creation. Given its vital role in large-scale data collection, this application demands high-quality standards. Therefore, the implementation of End-to-End (E2E) testing is crucial to validate the seamless integration of all application components from the user's perspective. This study aims to implement E2E automated testing using the Playwright framework. The research methodology refers to the Software Testing Life Cycle framework. Based on the test results, the Playwright implementation proved to be 80.56% more time-efficient, demonstrating that the automated test scripts are optimal for use in regression testing. Furthermore, during the smoke testing phase, five bugs were successfully detected, and in the stress testing conducted with 1,000 Virtual Users, it was found that the request duration to open the form page averaged four seconds. This indicates that the application still requires further evaluation before massive deployment.

Keywords: *automation testing, end-to-end, form builder, Playwright, STLC*.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGUJIAN OTOMATIS *END-TO-END* PADA APLIKASI FORM BUILDER MENGGUNAKAN PLAYWRIGHT

ALLYVIA ADZHANI SAPUTRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Komputer

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Wisnu Ananta Kusuma, S.T, M.T
- 2 Irman Hermadi, S.Kom, M.S, Ph.D



Judul Skripsi : Pengujian Otomatis *End-to-End* pada Aplikasi *Form Builder*
Menggunakan Playwright
Nama : Allyvia Adzhani Saputra
NIM : G6401221011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Hafidlotul Fatimah Ahmad S.Kom., M.Kom

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu Komputer:
Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom., M.Kom.
NIP 19810809 200812 1 002

Tanggal Ujian:
9 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Juli 2026 ini ialah pengujian perangkat lunak, dengan judul “Pengujian Otomatis *End-to-End* pada Aplikasi *Form Builder* Menggunakan Playwright”.

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dengan bantuan serta dukungan dari banyak pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- a. Ibu Hafidlotul Fatimah Ahmad S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran yang berharga selama proses penelitian ini.
- b. Pusat Data dan Informasi Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mengizinkan penulis untuk menggunakan hasil dari magang untuk penelitian ini.
- c. Bapak Dr. Wisnu Ananta Kusuma, S.T, M.T dan Bapak Irman Hermadi, S.Kom, M.S, Ph.D selaku dosen penguji atas masukan dan arahnya yang membangun.
- d. Kedua orang tua dan adik saya yang saya cintai dan selalu menjadi sumber semangat, doa, dan kekuatan dalam setiap langkah penulis.
- e. Sahabat dan teman seperjuangan saya dari Program Studi Ilmu Komputer angkatan 59, terutama Aleeka, Firoos, Farid, dan Sulthan, atas dukungan serta kebersamaan yang luar biasa.
- f. Teman-teman yang penulis kenal akrab dari organisasi, baik itu dari dalam maupun luar IPB, yang telah menemani langkah penulis meskipun berbeda-beda tujuan.
- g. Sahabat-sahabat penulis yang telah kebersamai sejak duduk di bangku Sekolah Menengah Pertama sebagai tempat penulis berbagi cerita dan keluh kesah.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Allyvia Adzhani Saputra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Landasan Teori	3
III METODE	7
3.1 Objek Penelitian	7
3.2 Peralatan Penelitian	7
3.3 Tahapan Penelitian	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	9
4.2 Perencanaan Pengujian (<i>Test Planning</i>)	9
4.3 Pengembangan <i>Test Case</i> (<i>Test Case Development</i>)	11
4.4 Pengaturan <i>Environment</i> (<i>Environment Setup</i>)	13
4.5 Eksekusi Pengujian (<i>Test Execution</i>)	16
4.6 Analisis dan Pelaporan (<i>Test Cycle Closure</i>)	17
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23



DAFTAR TABEL

1	Pembagian prioritas fitur aplikasi	10
2	Cuplikan <i>test case</i> untuk alur pengisian formulir	12
3	Daftar <i>bug smoke testing</i>	15
4	Rekapitulasi waktu pengujian <i>End-to-End</i> dalam detik	16

DAFTAR GAMBAR

1	Hasil dari tahap Analisis Kebutuhan.	9
2	Cuplikan skrip <i>test case</i> otomatis untuk alur pengisian formulir	13
3	Konfigurasi <i>cross-browser</i> pada Playwright	14
4	Konfigurasi k6	15
5	Grafik hasil <i>stress test</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Use case description</i>	24
2	<i>Test case</i> dan hasil pengujian manual	27
3a	Hasil <i>stress test</i> bagian <i>Overview</i>	29
3b	Hasil <i>stress test</i> bagian <i>Timings</i>	30
3c	Hasil <i>stress test</i> bagian <i>Summary</i>	32
4	Laporan hasil pengujian otomatis dari Playwright	33