

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATION TESTING
TOOLS PADA SOFTWARE BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FUZZY**



Oleh :
Achmad Rizki Firdaus
1461800147

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATION TESTING
TOOLS PADA SOFTWARE BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN METODE FUZZY



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika

Oleh :

Achmad Rizki Firdaus

NBI : 1461800147

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT
DESIGN BUILD APPLICATION OF AUTOMATION
TESTING TOOLS ON WEB-BASED SOFTWARE USING
FUZZY METHOD



Submitted as one of the requirements to obtain a Bachelor of Computer
degree in the Informatics Study Programme

By :

Achmad Rizki Firdaus

NBI : 1461800147

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Achmad Rizki Firdaus
NBI : 1461800147
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATION
TESTING TOOLS PADA SOFTWARE BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY
Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing.



Ardy Januarso, S.Kom., M.MT
NPP.20460.19.08.06



Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya
Handwritten signature: 0240-PP
Dr. Ir. H. Saliyo, M.Kes., IPM
NPP.20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., MT
NPP.20460.16.0700

v

v

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Achmad Rizki Firdaus

NBI : 1461800147

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATION
TESTING TOOLS PADA SOFTWARE BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tugas akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun perguruan tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang hakekatnya bukan merupakan hasil karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas tugas akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola, dalam bentuk database, merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan / kesarjanaaan.

nuari 2023
METERAN
TEMPERAN
083AJX43564047
Achmad Rizki Firdaus
1461800147

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Rizki Firdaus
NIM : 1461800147
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Sistem Informasi Cerdas

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), atas karya saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Automation Testing Tools pada Software Berbasis Web Menggunakan Metode Fuzzy

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 10 Januari 2023

Yang Menyatakan



(Achmad Rizki Firdaus)

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa atas kemurahan hati-Nya serta melimpahkan Berkah dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATION TESTING TOOLS PADA SOFTWARE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY” sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana dan menyelesaikan pendidikan di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Selama proses pengerjaan Tugas Akhir, penulis menyadari bahwa tak luput dari kekurangan dan kesalahan, dan berkat bantuan Allah, Orang tua, serta teman-teman masa perkuliahan dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut :

1. Bapak Ardy Januanto, S.Kom., M.MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, petunjuk, bimbingan, serta semangat dari awal pembuatan Tugas Akhir.
2. Ibu Nuril Esti Khomariah, S.ST., M.T. selaku Dosen Wali yang telah membimbing serta menuntun penulis selama masa studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Ir. Roenadi Koesdijarto, M.M, selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan kritik, saran, dan nasihat untuk Tugas Akhir.
4. Bapak M. Sidqon, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan kritik, saran, dan nasihat untuk Tugas Akhir.
5. Keluarga tercinta, terutama Ayah dan Ibu yang telah mendukung dan memberikan doa serta restu hingga terselesaikannya Tugas Akhir.
6. Teman-teman masa perkuliahan yang telah membantu, menyemangati, dan memberikan dukungan moral baik di saat senang, sedih, dan susah selama masa studi.

Terima kasih atas segala kesempatan dan waktu yang diberikan oleh semua pihak, semoga Allah Yang Maha Esa membalas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa motivasi, saran, kritik, serta nasihat kepada penulis. Penulis berharap bahwa Tugas Akhir dapat bermanfaat bagi banyak orang, serta dapat menginspirasi generasi selanjutnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Achmad Rizki Firdaus
Program Studi : Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Automation Testing Tools pada Software Berbasis Web Menggunakan Metode Fuzzy

Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu sistem yang telah digunakan oleh berbagai macam organisasi dan perusahaan di Indonesia. Sebelum sistem informasi dipublikasikan atau diluncurkan, biasanya dilakukan pengujian tertentu apakah sistem informasi sudah berjalan sesuai ekspektasi pengguna atau tidak.

Pengujian pada sistem informasi umumnya melihat ketersediaan dan keberhasilan berbagai macam menu atau fitur yang ada dengan menyusun atau membuat *test case* atau kasus pengujian secara terstruktur. Pengujian yang dilakukan pun bermacam-macam, mulai dari pengujian secara manual, pengujian secara otomatis menggunakan bantuan *automation tools*, dan gabungan dari keduanya.

Ketika menggunakan *automation tools* tentunya lebih efisien dan hemat waktu karena yang *tester* tinggal menuliskan *test case* saja. Setelah berhasil dijalankan, maka akan diketahui hasilnya apakah *test case* sesuai atau tidak dengan yang diharapkan. Meskipun demikian, dengan mengandalkan hasil *test case* saja belum bisa menyimpulkan apakah suatu informasi layak atau tidak. Maka dari itu disinilah peran metode Fuzzy yang dapat memproses hasil *test case* dengan menentukan indikator sebelumnya.

Pada kesempatan ini akan dilakukan pengujian menggunakan *automation tools testing* pada sistem informasi berbasis web untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya menu atau fitur yang tersedia, kemudian mengimplementasikannya ke metode Fuzzy apakah sistem informasi tersebut layak digunakan secara menyeluruh.

Kata Kunci : *automation tools*, sistem informasi berbasis web, pengujian, Fuzzy.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Achmad Rizki Firdaus
Department : Informatics
Title : Design and Build Automation Testing Tools Applications in Web-Based Software Using the Fuzzy Method

Web-based information system is a system that has been used by various organizations and companies in Indonesia. Before an information system is published or launched, certain tests are usually carried out whether the information system is running according to user expectations or not.

Tests on information systems generally look at the availability and success of various kinds of existing menus or features by compiling or creating test cases or test cases in a structured manner. The tests carried out also vary, ranging from manual testing, automatic testing using the help of automation tools, and a combination of the two.

When using automation tools, of course, it is more efficient and saves time because the tester only needs to write down the test cases. After successfully running, the results will be known whether the test case is in accordance or not as expected. Even so, relying on the results of the test cases alone cannot conclude whether an information is appropriate or not. Therefore, this is where the role of the Fuzzy method is that it can process the test case results by determining the previous indicators.

On this occasion, testing will be carried out using automation tools testing on a web-based information system to find out whether the available menus or features are functioning or not, then implementing it to the Fuzzy method whether the information system is suitable for use as a whole.

Keywords: *automation tools, web-based information systems, testing, Fuzzy.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
KATA PENGANTAR	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xix
<i>Halaman ini sengaja dikosongkan</i>	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Web Browser	7
2.2 Google Chrome.....	7
2.3 Automation Testing Tools	8
2.4 Selenium	8
2.5 Metode Fuzzy	9
2.6 HTML	19
2.7 Python	20
2.8 Teori McCall.....	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian	23
3.2 Obyek Penelitian.....	23

3.3	Tahapan Penelitian.....	24
3.4	Skenario Pengujian	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Tampilan Aplikasi dan Pengujian	35
4.2	Perbandingan Pengujian	42
4.3	Perhitungan Nilai Web.....	58
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN		63
DAFTAR PUSTAKA		65

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	23
Tabel 3.2 Skenario Faktor <i>Correctness</i>.....	29
Tabel 3.3 Skenario Faktor <i>Reliability</i>	29
Tabel 3.4 Skenario Faktor <i>Efficiency</i>	29
Tabel 3.5 Skenario Faktor <i>Integrity</i>	30
Tabel 3.6 Skenario Faktor <i>Usability</i>.....	30
Tabel 3.7 Skenario Faktor <i>Flexibility</i>	31
Tabel 3.8 Skenario Faktor <i>Testability</i>	31
Tabel 3.9 Skenario Faktor <i>Portability</i>	31
Tabel 3.12 Keanggotaan Variabel dan Rentang Nilai.....	32
Tabel 3.13 Aturan Kelayakan	33
Tabel 4.1 Penilaian Web	61

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Web Browser.....	7
Gambar 2.2 Logo Google Chrome	8
Gambar 2.3 Macam Automation Testing Tools	8
Gambar 2.4 Komponen Selenium	9
Gambar 2.5 Pemodelan Linier Turun	11
Gambar 2.6 Pemodelan Linier Naik.....	12
Gambar 2.7 Pemodelan Segitiga	13
Gambar 2.8 Pemodelan Trapesium	14
Gambar 2.9 Metode Fuzzy.....	16
Gambar 2.10 HTML	20
Gambar 2.11 Logo Python.....	21
Gambar 3.1 Tahapan Pengujian	24
Gambar 3.2 Proses Kerja Selenium.....	25
Gambar 3.3 Desain Mockup Beranda	26
Gambar 3.4 Desain Mockup Testing Tools	27
Gambar 3.5 Form Isian Login.....	28
Gambar 3.6 Form Metode Fuzzy	28
Gambar 3.7 Rumus Keanggotaan Fuzzy.....	33
Gambar 3.8 Rumus Centroid Defuzzifikasi	34
Gambar 4.1 Tampilan Awal Aplikasi.....	35
Gambar 4.2 Gramedia Selenium.....	35
Gambar 4.3 Faktor Pengujian Correctness	36
Gambar 4.4 Berhasil Masuk Faktor Correctness	36
Gambar 4.5 Faktor Pengujian Reliability	37
Gambar 4.6 Tampilan Faktor Efficiency	37
Gambar 4.7 Tujuan Faktor Efficiency	38
Gambar 4.8 Faktor Pengujian Integrity	38

Gambar 4.9 Skenario Gagal Masuk	39
Gambar 4.10 Faktor Pengujian Usability	39
Gambar 4.11 Tampilan Informasi	40
Gambar 4.12 Faktor Pengujian Flexibility	40
Gambar 4.13 Hasil Pencarian	41
Gambar 4.14 Faktor Pengujian Testability	41
Gambar 4.15 Faktor Pengujian Portability	42
Gambar 4.16 Web Periplus	43
Gambar 4.17 Correctness Web Periplus	43
Gambar 4.18 Efficiency Web Periplus	44
Gambar 4.19 Integrity Web Periplus	44
Gambar 4.20 Usability Web Periplus	45
Gambar 4.21 Flexibility Web Periplus	45
Gambar 4.22 Web Belbuk	46
Gambar 4.23 Correctness Web Belbuk	46
Gambar 4.24 Efficiency Web Belbuk	47
Gambar 4.25 Integrity Web Belbuk	47
Gambar 4.26 Usability Web Belbuk	48
Gambar 4.27 Flexibility Web Belbuk	48
Gambar 4.28 Web Books&Beyond	49
Gambar 4.29 Correctness Web Books&Beyond.....	49
Gambar 4.30 Efficiency Web Books&Beyond	50
Gambar 4.31 Integrity Web Books&Beyond	50
Gambar 4.32 Usability Web Books&Beyond.....	51
Gambar 4.33 Flexibility Web Books&Beyond.....	51
Gambar 4.34 Web BukuKita	52
Gambar 4.35 Correctness Web BukuKita	52
Gambar 4.36 Efficiency Web BukuKita.....	53
Gambar 4.37 Integrity Web BukuKita.....	53
Gambar 4.38 Usability Web BukuKita	54

Gambar 4.39 Flexibility Web BukuKita.....	54
Gambar 4.40 Web Grobmart	55
Gambar 4.41 Correctness Web Grobmart.....	55
Gambar 4.42 Efficiency Web Grobmart	56
Gambar 4.43 Integrity Web Grobmart	56
Gambar 4.44 Usability Web Grobmart.....	57
Gambar 4.45 Flexibility Web Grobmart.....	57
Gambar 4.46 Input Nilai Faktor	60
Gambar 4.47 Hasil Perhitungan	60

Halaman ini sengaja dikosongkan

