



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN *BACK-END* SISTEM INFORMASI
PEMESANAN TIKET PESAWAT ONLINE WIKA TOURS AND
TRAVEL MENGGUNAKAN METODE *WEB SCRAPING***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

ANUGERAH NUR RACHMAT

21120120130126

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

SEMARANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

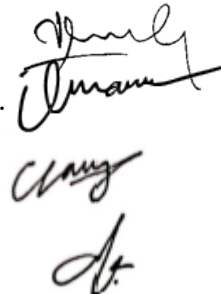
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Anugerah Nur Rachmat
NIM : 21120120130126
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Pemesanan
Tiket Pesawat Wika Tours And Travel Menggunakan
Metode *Web Scraping*.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D.
Pembimbing II : Ilmam Fauzi Hashbil Alim, S.T., M.Kom.
Ketua Penguji : Kuntoro Adi Nugroho, S.T., M.Eng.
Anggota Penguji : Arseto Satriyo Nugroho, S.T., M.Eng.



Semarang, 14 Juni 2024

a.n Ketua Departemen Teknik Komputer
Sekretaris Program Studi Teknik Komputer



Rinta Kridalukana, S.Kom., M.T., Ph.D.

NIP. 197706152008011011

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Anugerah Nur Rachmat

NIM : 21120120130126

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 Juni 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugerah Nur Rachmat

NIM : 21120120130126

Departemen : TEKNIK KOMPUTER

Fakultas : TEKNIK

Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Online Wika Tours and Travel Menggunakan Metode *Web Scraping*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 14 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Anugerah Nur Rachmat)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Online Wika Tours and Travel Menggunakan Metode *Web Scraping*”**.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, Penulisan tentunya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Budi Prasetijo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada Penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alim S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada Penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini sekaligus sebagai koordinator Tugas Akhir.
3. Bapak Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T., SMIEEE selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada Penulis.
5. Seluruh Staf Tata Usaha dan/atau Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.
6. Kedua orang tua, saudara, serta sekeluarga terdekat yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi, kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup Penulis.
7. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer angkatan 2020 dan tim Capstone kelompok 5 yang turut serta memberikan dukungan dan menemani selama proses kuliah hingga Tugas Akhir ini.

8. Teman-teman tim Helpdesk yang turut serta memberikan dukungan selama proses pembuatan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Tugas Akhir ini masih sangat membutuhkan kritik, saran, serta masukan yang dapat membantu agar Tugas Akhir ini berkembang lebih baik lagi. Penyampaian terima kasih ini akan Penulis akhiri dengan harapan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi motivasi serta inspirasi bagi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
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. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Kajian Hasil Penentu Tertentu	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Informasi	8
2.2.2 Metode <i>Waterfall</i>	9
2.2.3 Visual Studio Code.....	10
2.2.4 PHP	10
2.2.5 <i>Web Scraping</i>	11

2.2.6	API	11
2.2.7	Blackbox Testing.....	11
2.2.8	Performance Testing.....	12
BAB III		13
3.1	Analisis Kebutuhan	13
3.1.1	Fungsi Utama Produk.....	13
3.1.2	Karakteristik Pengguna	14
3.1.3	Kebutuhan Fungsional	15
3.2	Perancangan Sistem.....	16
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	16
3.2.2	<i>Use Case Scenario</i>	16
3.2.3	<i>Activity Diagram</i>	18
BAB IV		20
4.1	Implementasi	20
4.1.1	Implementasi <i>Web Scraping</i>	20
4.1.2	Implementasi Kode	23
4.1.3	Implementasi Tampilan Penerbangan	28
4.2	Pengujian	30
4.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	30
4.2.2	Pengujian Performa.....	31
BAB V		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall	9
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	16
Gambar 3.2 Peta alur web scraping pada pencarian tiket	18
Gambar 4.1 Tampilan pencarian penerbangan pada Wego.co.id	20
Gambar 4.2 Tampilan halaman web scraping pada Smartproxy.....	21
Gambar 4.3 Hasil response dari web scraping Smartproxy	21
Gambar 4.4 Hasil response di Visual Studio Code	22
Gambar 4.5 Hasil response setelah dijadikan word wrap	22
Gambar 4.6 Halaman Login sistem.....	28
Gambar 4.7 Halaman utama sistem	28
Gambar 4.8 Tampilan data penerbangan.....	29
Gambar 4.9 Tampilan data penerbangan jika tidak ditemukan.....	29
Gambar 4.10 Hasil pengujian performa menggunakan Site24x7	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Peneliti Terdahulu	6
Tabel 3.1 Karakteristik Pelanggan	14
Tabel 3.2 Karakteristik Admin	14
Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional.....	15
Tabel 3.4 Use case untuk cek jadwal penerbangan	17
Tabel 4.1 Hasil pengujian blackbox pencarian tiket pesawat	30
Tabel 4.2 Hasil pengujian negatif pencarian tiket pesawat	31
Tabel 4.3 Tabel hasil pengujian performa	32

ABSTRAK

Di era digital ini, sistem informasi menjadi kunci bagi perusahaan untuk meningkatkan daya saing, termasuk dalam industri pariwisata. Wika Tours and Travel, sebagai salah satu contoh, berniat menerapkan sistem informasi pemesanan tiket pesawat online. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi backend menggunakan web scraping untuk memproses data yang terdapat pada internet, dan dihubungkan ke sistem informasi Wika Tours and Travel.

Sistem ini memiliki dua sisi: pelanggan dan admin. Sisi pelanggan memungkinkan pengguna mencari, memesan, memilih, dan memasukkan detail penumpang, serta melihat detail pesanan. Sisi admin memungkinkan pengelolaan pesanan, persetujuan atau penolakan pesanan, pengelolaan data pelanggan, dan penambahan atau penghapusan atau perubahan data pelanggan. Fitur-fitur ini sesuai dengan kebutuhan Wika Tours and Travel.

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi pemesanan tiket pesawat online yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan memenuhi semua kebutuhan yang diidentifikasi oleh Wika Tours and Travel. Pengujian dilakukan melalui beberapa skenario pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun admin, untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai yang diharapkan. Hasilnya, sistem berhasil mengelola pencarian dan pemesanan tiket, serta pengelolaan data pelanggan dengan efisien. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna, serta memberikan keunggulan kompetitif bagi Wika Tours and Travel di industri pariwisata.

Kata kunci: *Sistem informasi, web scraping, pemesanan tiket pesawat online, backend*

ABSTRACT

In this digital era, information systems are the key for companies to increase competitiveness, including in the tourism industry. Wika Tours and Travel, as one example, intends to implement an online airline ticket booking information system. This research develops a backend information system using web scraping to process data contained on the internet, and is connected to the Wika Tours and Travel information system.

This system has two sides: customer and admin. The customer side allows users to search, book, select and enter passenger details, as well as view order details. The admin side allows managing orders, approving or rejecting orders, managing customer data, and adding or deleting or changing customer data. These features are in accordance with Wika Tours and Travel's needs.

The results of the testing show that the online airline ticket booking information system developed functions well and meets all the needs identified by Wika Tours and Travel. Testing is carried out through several user scenarios, both from the customer and admin side, to ensure all features work as expected. As a result, the system successfully manages ticket searches and reservations, as well as managing customer data efficiently. The implementation of this system is expected to improve operational efficiency and user experience, as well as provide a competitive advantage for Wika Tours and Travel in the tourism industry.

Kata kunci: : *Information system, web scraping, online airline ticket booking, backend*