

**EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-
SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO
WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE
FRIENDLY**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Oleh

Muhammad Anwar Firdaus

197006516152



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2022**

**EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-
SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO
WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE
FRIENDLY**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sistem Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Muhammad Anwar Firdaus

197006516152



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2022**

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM
MENGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI
YANG MOBILE FRIENDLY



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ratih Titi Komala Sari'.

(Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI)

Dosen Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Yunan Fauzi Wijaya'.

(Yunan Fauzi Wijaya, S.Kom, MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE FRIENDLY

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 8 Maret 2023



Muhammad Anwar Firdaus

197006516152

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE

FRIENDLY

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 22 Februari Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1



Ratih Titi Komala Sari, ST.

MM, MMSI

NID : 0103150850

Ketua Program Studi



Andrianingsih, S.Kom.,

MMSI

NID : 0111130826

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Anwar Firdaus
NPM : 197006516152
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

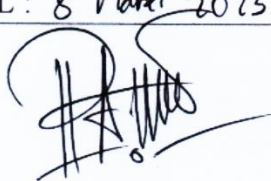
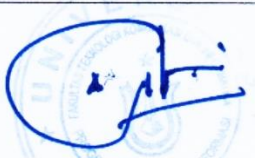

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE FRIENDLY

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

EXTREME PROGRAMMING ON E-SERKOM MOBILE USING THE JARO WINKLER ALGORITHM FOR MOBILE FRIENDLY APPLICATIONS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 8 Maret 2023	TGL : 9.3.2023	TGL : 8 Maret 2023
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Anwar Firdaus
NPM : 197006516152
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE FRIENDLY

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

EXTREME PROGRAMMING ON E-SERKOM MOBILE USING THE JARO WINKLER ALGORITHM FOR MOBILE FRIENDLY APPLICATIONS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 10 Maret 2023	TGL: 9.03 2023	TGL: 8 Maret 2023
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM MENGGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI YANG MOBILE FRIENDLY”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI dan Yunan Fauzi Wijaya, S.Kom, MMSI yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. LSP Informatika yang telah memberikan bantuan selama penelitian dalam bentuk dana/data/sarana prasarana.
2. Ayah dan Ibu selaku orangtua penulis yang telah banyak memberi dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
3. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
4. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 22 Februari 2023

Muhammad Anwar Firdaus

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Anwar Firdaus

NIM : 197006516152

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**EXTREME PROGRAMMING PADA MOBILE E-SERKOM
MENGUNAKAN ALGORITMA JARO WINKLER UNTUK APLIKASI
YANG MOBILE FRIENDLY**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan 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 : Jakarta

Pada tanggal : 22 Februari 2023

Yang menyatakan



(Muhammad Anwar Firdaus)

ABSTRAK

LSP Informatika merupakan lembaga pelaksana sertifikasi pihak ketiga dengan cakupan operasional nasional di seluruh wilayah Republik Indonesia. LSP Informatika memiliki sebuah sistem penunjang kegiatan sertifikasi berbasis web, yaitu e-serkom. Sistem ini memiliki tujuan utama untuk mempermudah dan mempercepat kegiatan sertifikasi kompetensi, terutama mengurangi penggunaan kertas. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti, kami mendapatkan banyak sekali pengguna yang mengeluhkan hal yang sama, yaitu buruknya pengalaman menggunakan sistem e-serkom dalam platform mobile. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi dengan antarmuka aplikasi e-serkom *mobile* yang memudahkan pengguna melengkapi dan mengakses informasi yang diperlukan untuk rangkaian kegiatan sertifikasi. Aplikasi e-serkom mobile ini dibuat metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* dan menerapkan algoritma *Jaro-Winkler* pada salah satu fiturnya. Aplikasi ini dibuat menggunakan *framework React Native* berbasis bahasa pemrograman *JavaScript*. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *usability testing*.

Kata Kunci: LSP, sertifikasi, mobile, android, react native



ABSTRACT

LSP Informatics is a third-party certification implementing agency with national operational coverage throughout the territory of the Republic of Indonesia. LSP Informatics has a web-based certification support system, that is e-serkom. This system has the main objective of facilitating and accelerating competency certification activities, especially reducing paper use. Based on the results of data collection carried out by researchers, we get a lot of users who complain about the same thing, namely the bad experience of using the e-serkom system on the mobile platform. This study aims to create an application with a mobile e-serkom application interface that makes it easier for users to complete and access the information needed for a series of certification activities. This mobile e-serkom application is made using the Extreme Programming software development method and applies the Jaro-Winkler algorithm to one of its features. This application is made using the React Native framework based on the JavaScript programming language. Application testing is carried out using the usability testing method.

Keywords: LSP, certification, mobile, android, react native



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
ABSTRAK	6
ABSTRACT	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL	12
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Identifikasi Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Batasan Masalah.....	15
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
1.6 Kontribusi.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Landasan Teori.....	17
2.1.1 Sertifikasi Kompetensi.....	17
2.1.2 Asesor, Asesi.....	17
2.1.3 Form APL01, APL02, AK01, AK02	17
2.1.4 Android	18
2.1.5 React Native.....	19
2.1.6 Strapi	20
2.1.7 Extreme Programming	20

2.1.8	Algoritma Jaro Winkler Distance.....	22
2.1.9	Usability Testing	24
2.2	Studi Literatur.....	24
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Lokasi Penelitian	28
3.2	Waktu Penelitian	28
3.3	Penentuan Subjek Penelitian	29
3.4	Fokus Penelitian	29
3.5	Sumber Data	29
3.6	Teknik Pengumpulan Data	30
3.7	Desain Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Hasil Implementasi Aplikasi.....	45
4.1.1	Halaman Login.....	45
4.1.2	Halaman Dashboard Admin.....	46
4.1.3	Halaman Dashboard Asesi	47
4.1.4	Halaman Dashboard Asesor.....	48
4.1.5	Halaman List Asesi	49
4.1.6	Halaman Form APL-01.....	50
4.1.7	Halaman Form APL-02.....	51
4.1.8	Halaman Form AK-01.....	52
4.1.9	Halaman Form AK-02.....	53
4.1.10	Halaman Form Tambah User	54
4.2	Hasil Implementasi Algoritma Jaro-Winkler	55

4.3	Pengujian Algoritma Jaro-Winkler.....	61
4.4	Pengujian Aplikasi.....	64
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
Daftar Referensi.....		72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Extreme Programming	21
Gambar 2. Gantt Chart Waktu Penelitian	28
Gambar 3. Flowchart Aplikasi.....	32
Gambar 4. Diagram Use Case.....	33
Gambar 5. Diagram Class	34
Gambar 6. Activity Diagram Login.....	35
Gambar 7. Activity Diagram Form APL-01.....	36
Gambar 8. Activity Diagram Form APL-02.....	37
Gambar 9. Diagram AK-01.....	38
Gambar 10. Diagram AK-02.....	39
Gambar 11. Activity Diagram Penambahan Akun User.....	40
Gambar 12. Activity Diagram Fitur Pencarian	41
Gambar 13. Dashboard Admin.....	42
Gambar 14. List Asesi.....	42
Gambar 15. Form APL-01.....	43
Gambar 16. Form APL-02	43
Gambar 17. Form AK-01	44
Gambar 18. Form AK-02	44
Gambar 19. Tampilan Halaman Login.....	45
Gambar 20. Tampilan Halaman Dashboard Admin	46
Gambar 21. Tampilan Halaman Dashboard Asesi	47
Gambar 22. Tampilan Halaman Dashboard Asesor	48
Gambar 23. Halaman List Asesi.....	49

Gambar 24. Tampilan Ketika Nama Asesi Dipilih	49
Gambar 25. Tampilan Form APL-01.....	50
Gambar 26. Tampilan Form APL-01.....	50
Gambar 27. Halaman Form APL-02.....	51
Gambar 28. Submenu Halaman APL-02.....	51
Gambar 29. Halaman Form AK-01.....	52
Gambar 30. Halaman Form AK-02.....	53
Gambar 31. Submenu Form AK-02.....	53
Gambar 32. Halaman Form Tambah User	54
Gambar 33. Tampilan Fitur Pencarian Asesi.....	57
Gambar 34. Potongan Kode Penghitungan Distance.....	58
Gambar 35. Potongan Kode Pencarian Karakter yang Sama.....	59
Gambar 36. Potongan Kode Pencarian Transposisi.....	60
Gambar 37. Sample Data Test Case.....	61
Gambar 38. Potongan Kode Untuk Menguji Algoritma.....	62
Gambar 39. Hasil Pengujian Algoritma.....	63
Gambar 40. Skala Penilaian Usability.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skenario Pengujian	64
Tabel 2. Skor Hasil Hitung System Usability Scale	65