

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara menyeluruh mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan dari penelitian yang dilakukan. Penjabaran dalam bab ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran awal yang komprehensif mengenai urgensi pengembangan aplikasi web ta'aruf Sekufu, ruang lingkup pembahasannya, serta pendekatan-pendekatan utama yang digunakan. Dengan memahami konteks dan dasar dari penelitian ini, diharapkan pembaca dapat memperoleh pemahaman menyeluruh sebelum memasuki pembahasan teknis pada bab-bab selanjutnya.

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini memperluas akses digital dan meningkatkan kapabilitas sistem bagi berbagai lembaga, termasuk dalam bidang pertemuan dan komunikasi online [1]. Transformasi digital ini telah mengubah cara individu berinteraksi, baik dalam konteks sosial, profesional, maupun personal. Dalam lingkup hubungan antarpribadi, khususnya yang berbasis nilai-nilai keagamaan, teknologi membuka jalan baru bagi terwujudnya komunikasi yang lebih fleksibel namun tetap menjaga norma yang berlaku. Salah satu wujud dari perkembangan ini adalah munculnya aplikasi ta'aruf berbasis web yang menjadi sarana alternatif dalam menjembatani proses pengenalan calon pasangan secara Islami. Keberadaan aplikasi ini mempermudah umat Muslim dalam menjalankan proses pengenalan dengan tetap menjaga batas-batas syariat, tanpa harus bergantung pada pertemuan fisik atau perantara yang rumit.

Namun demikian, kemudahan ini juga membawa tantangan baru. Maraknya platform seperti “Ta'aruf Online Indonesia” menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kebutuhan besar akan media pengenalan yang sesuai syariat, tetapi juga menimbulkan berbagai potensi risiko yang perlu diantisipasi [2], [3]. Fenomena seperti penipuan identitas, penyalahgunaan informasi pribadi, serta kurangnya transparansi dalam profil pengguna menjadi kekhawatiran tersendiri bagi para pengguna yang menginginkan proses pengenalan yang serius dan bertanggung jawab. Tidak jarang pengguna merasa ragu terhadap keaslian informasi yang

ditampilkan oleh calon pasangan karena tidak adanya mekanisme verifikasi yang ketat dalam sebagian besar aplikasi yang beredar saat ini. Hal ini dapat menimbulkan rasa ketidakpercayaan dan berdampak pada kualitas komunikasi antar pengguna.

Menurut Rahmawati dan Rahmiaji, pada sebagian besar aplikasi ta'aruf online di Indonesia, proses interaksi virtual justru dapat meningkatkan ketidakpastian identitas pengguna, terutama ketika tidak didukung oleh sistem keamanan dan autentikasi yang memadai [4]. Identitas yang kabur, anonim, atau bahkan fiktif akan menyulitkan pengguna untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang valid. Oleh karena itu, muncul kebutuhan yang mendesak akan penerapan mekanisme verifikasi dan pengecekan identitas yang lebih terpercaya, guna menjaga integritas interaksi yang terjadi di dalam platform. Penelitian mereka menegaskan bahwa meskipun secara prinsip aplikasi ta'aruf sudah mengakomodasi nilai-nilai Islam, jaminan keamanan bagi pengguna tetap menjadi aspek krusial agar tercipta ruang komunikasi yang kredibel, aman, dan bermartabat [4]. Tanpa adanya fondasi kepercayaan, tujuan mulia dari aplikasi ta'aruf akan sulit tercapai, karena komunikasi yang tidak berdasar pada kejelasan identitas hanya akan menambah kebingungan, bukan menjembatani pertemuan yang bermakna.

Selain aspek keamanan dan kejelasan identitas, keberhasilan aplikasi ta'aruf juga sangat bergantung pada kualitas interaksi antar penggunanya. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk memperkuat interaksi tersebut adalah melalui penilaian jawaban berbasis topik, yang memungkinkan pengguna untuk menilai dan merefleksikan jawaban calon pasangan. Penilaian ini tidak hanya menjadi sarana untuk mengetahui pandangan dan nilai seseorang, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman akan kesesuaian pemikiran dan prinsip hidup masing-masing pihak. Konsep ini sejalan dengan prinsip peer evaluation dan penilaian subjektif yang berbasis skala Likert, di mana pengguna dapat memberikan umpan balik secara langsung terhadap tanggapan pengguna lain. Reinholz dan Dounas-Frazer (2016) menekankan bahwa peer-assisted reflection pada tugas terbuka mampu meningkatkan refleksi diri dan pemahaman konsep secara mendalam, yang juga relevan dalam konteks penilaian antar pengguna di aplikasi ta'aruf [5]. Interaksi semacam ini tidak hanya memberikan gambaran tentang pemikiran dan kepribadian

calon pasangan, tetapi juga dapat membantu pengguna dalam menilai kesesuaian secara emosional dan spiritual.

Untuk menjawab tantangan dalam autentikasi identitas, teknologi biometrik menjadi salah satu solusi yang menjanjikan. Verifikasi wajah, sebagai salah satu bentuk autentikasi biometrik, mampu memberikan tingkat akurasi tinggi dan pengalaman pengguna yang efisien. Mugalu et al. (2021) menyatakan bahwa integrasi FaceNet dan MTCNN dalam sistem berbasis web dapat mencapai akurasi verifikasi wajah hingga 95%, menjadikannya pilihan yang layak dan relevan untuk implementasi dalam sistem pendaftaran digital [6]. Dengan mengintegrasikan teknologi ini, aplikasi ta'aruf tidak hanya dapat memastikan keaslian identitas pengguna, tetapi juga meminimalkan risiko manipulasi data pribadi. Sistem verifikasi biometrik memberikan lapisan perlindungan tambahan dan memperkuat kredibilitas platform secara keseluruhan. Dalam konteks aplikasi Sekufu, penggunaan FaceNet dan OpenCV menjadi solusi untuk memastikan bahwa pengguna yang terdaftar benar-benar sesuai dengan identitas yang mereka klaim. Hal ini menjadi langkah awal yang penting untuk membangun ekosistem digital yang aman dan saling percaya.

Dalam proses pengembangan aplikasi, menjaga kualitas kode dan stabilitas sistem menjadi faktor penting yang tidak boleh diabaikan. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk memastikan kualitas ini adalah dengan menerapkan unit testing berbasis Jest dan Testing Library. Thakkar, et. al (2020) menunjukkan bahwa penerapan testing pada komponen aplikasi web mampu meningkatkan performa keseluruhan sistem secara signifikan [7]. Dengan melakukan pengujian pada setiap unit atau modul, pengembang dapat dengan cepat mengidentifikasi kesalahan dan memastikan bahwa setiap bagian dari sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Testing juga mempercepat proses debugging dan memungkinkan pengembangan yang lebih berkelanjutan dalam jangka panjang. Di sisi lain, testing menjadi bagian penting dalam proses dokumentasi sistem, karena dapat merekam perilaku komponen saat diuji dalam berbagai skenario.

Sementara itu, metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) menawarkan pendekatan modular dan iteratif yang sangat cocok diterapkan dalam pengembangan sistem seperti Sekufu. Wicaksono et al. (2025) berhasil menerapkan

metode RAD dalam proyek pembangunan aplikasi manajemen sarana-prasarana, dan menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu mempercepat implementasi modul serta memungkinkan pengembangan yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna [8]. Dengan menggunakan metode RAD, pengembangan aplikasi Sekufu dapat dibagi menjadi beberapa modul seperti modul diskusi, evaluasi, dan verifikasi, yang dikembangkan secara terpisah namun tetap saling terintegrasi. Hal ini memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam pengelolaan proyek, sekaligus memastikan bahwa setiap modul diuji secara menyeluruh sebelum diintegrasikan ke dalam sistem utama. Penggunaan metode RAD juga memungkinkan tim pengembang untuk lebih responsif terhadap umpan balik pengguna, sehingga sistem dapat terus diperbarui dan ditingkatkan sesuai dengan dinamika kebutuhan di lapangan.

Berdasarkan tinjauan tersebut, penelitian ini bertujuan membangun sebuah aplikasi web ta'aruf terverifikasi yang dapat meningkatkan kredibilitas, keamanan, dan kualitas interaksi antar pengguna di lingkungan PT Setara Komunika Futura. Aplikasi ini akan menggabungkan berbagai pendekatan modern, termasuk evaluasi jawaban topikal berbasis pengguna, verifikasi biometrik wajah melalui FaceNet dan OpenCV, pengembangan modular menggunakan metode RAD, serta pengujian sistem melalui unit testing berbasis Jest dan Testing Library. Dengan memadukan berbagai aspek tersebut, aplikasi Sekufu diharapkan mampu menjadi solusi yang tidak hanya Islami dan relevan secara sosial, tetapi juga kuat secara teknis dan terpercaya secara keamanan. Melalui pendekatan ini, proses ta'aruf yang selama ini dilakukan secara tradisional dapat diperkaya dengan dukungan teknologi yang memudahkan, mengefisienkan, dan menjamin kenyamanan pengguna dalam setiap tahap pengenalan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, Maka didapatkan rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sebuah sistem evaluasi berbasis topik yang dapat meningkatkan objektivitas dalam proses pengenalan (ta'aruf) pada aplikasi Sekufu?

2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alur verifikasi wajah (face verification) untuk meningkatkan keamanan dan kepercayaan pengguna pada tahap awal registrasi?
3. Bagaimana penerapan metode *Rapid Application Development* dan *Unit Testing* dalam pengembangan aplikasi Sekufu?
4. Bagaimana hasil uji dengan metode *Unit Testing* pada aplikasi Sekufu?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, Maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Menghasilkan rancangan arsitektur sistem aplikasi web ta'aruf Sekufu yang mendukung fitur evaluasi berbasis topik.
2. Mengimplementasikan sistem *face verification* pada aplikasi Sekufu.
3. Menerapkan metode *Rapid Application Development* dan *Unit Testing* untuk memastikan kualitas pengembangan.
4. Menganalisis dan menyajikan hasil pengujian *Unit Testing* untuk mengukur tingkat keberhasilan fungsionalitas utama yang telah dikembangkan.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, gambaran manfaat diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Menyediakan alternatif aplikasi ta'aruf yang interaktif dan terverifikasi.
2. Meningkatkan kualitas evaluasi antar pengguna melalui penilaian berbasis topik.
3. Sebagai referensi atau bahan evaluasi untuk penelitian selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang diterapkan untuk menjaga ruang lingkup pembahasan agar tetap fokus, tidak melebar, serta sesuai dengan tujuan utama penelitian. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lingkup Platform dan Strategi Pengembangan

Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis Web (*Web-based*). Pengembangan aplikasi versi *mobile* (Android/iOS) tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.

2. Ruang Lingkup Verifikasi

Verifikasi otomatis oleh sistem hanya dilakukan pada Wajah (*Face Verification*) untuk memastikan keaslian pengguna antara foto profil dan webcam. Kebenaran data profil seperti Nama Asli, Umur, Domisili, atau Status Pernikahan. Kebenaran data teks sepenuhnya diserahkan kepada tanggung jawab pengguna.

3. Sistem Rekomendasi dan Pencocokan

Rekomendasi calon pasangan ditampilkan berdasarkan kontak dan urutan waktu, dan keputusan kecocokan sepenuhnya berada di tangan pengguna melalui interaksi manual.

4. Mekanisme Evaluasi

Penilaian dalam sesi diskusi dilakukan secara manual oleh pengguna (*Peer Evaluation*) menggunakan skala Likert. Sistem tidak menggunakan analisis sentimen atau AI untuk menilai kualitas jawaban pengguna secara otomatis.

5. Teknis Implementasi Model

Model *Face Verification* menggunakan model *pre-trained* (FaceNet). Penelitian ini hanya berfokus pada implementasi model tersebut untuk ekstraksi fitur dan perbandingan jarak (*Euclidean distance*), tanpa melakukan pelatihan (*training*) model dari awal.

6. Fitur Komunikasi

Fitur percakapan (*chat*) dalam sesi diskusi dibatasi hanya pada format teks. Sistem tidak menyediakan fitur pengiriman gambar, pesan suara, atau panggilan video (*video call*) untuk menjaga batasan privasi dan keamanan pada tahap MVP.