

1. Pendahuluan

Pada awal tahun 2023, Pemerintah Indonesia mengumumkan perubahan aplikasi PeduliLindungi menjadi SatuSehat. Tujuan utama dari perubahan tersebut adalah untuk memperluas fungsionalitas aplikasi dengan menambahkan fitur yang terintegrasi dengan Rekam Medis Elektronik (RME) di rumah sakit [1]. Evolusi dari aplikasi PeduliLindungi ke SATUSEHAT tersebut mencerminkan upaya pemerintah dalam meningkatkan layanan kesehatan digital dan memberikan kemudahan akses informasi kesehatan kepada masyarakat.

Aplikasi PeduliLindungi pertama kali dirilis pada tahun 2020, dimana memiliki fitur-fitur utama yang terdapat fitur yang melakukan pengoperasian atau perubahan pada data Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) seperti Profil Tertaut, vaksin covid-19, dan Ehac. Pada awal tahun 2023, SatuSehat dihadirkan sebagai pengganti PeduliLindungi dengan fitur-fitur yang lebih lengkap, karena telah terintegrasi dengan Rekam Medis Elektronik (RME) serta layanan kesehatan dan Pengingat Minum Obat [2]. Selain fitur tersebut terdapat fitur yang masih pertahankan dari PeduliLindungi, yaitu Vaksin Covid-19 dan Profil Tertaut, namun Profil Tertaut pada SATUSEHAT berubah nama menjadi Profil Tertaut. Pada kesamaan fitur dari kedua aplikasi ini, khususnya pada fitur vaksin dan Profil Tertaut, terdapat penambahan alur pada fitur tersebut. Berdasarkan kesamaan fitur antara PeduliLindungi dan SatuSehat, penulis mengusung penggunaan model reuse pada penelitian ini, karena aplikasi PeduliLindungi telah dilakukan pengujian dengan Model Based Testing pada penelitian Maulidito Dwinandana, sehingga muncul pertanyaan mengenai penggunaan model yang ada pada penelitian Maulidito Dwinandana dapat digunakan kembali pada pengujian SATUSEHAT, khususnya pada fitur Profil Tertaut dan Vaksin Covid-19 [3].

Model reuse merupakan konsep yang melibatkan penggunaan kembali model uji yang telah dirancang dengan menggunakan strategi method template dan edge template [4]. Pada method template akan menggunakan model uji sebelumnya sebagai iterasi pertama, dan selanjutnya edge template digunakan untuk menghasilkan evolusi model uji dalam iterasi kedua. Konsep ini dapat memudahkan pengembangan model pengujian untuk SatuSehat karena pembuatan model berdasarkan model template yang telah dibuat pada penelitian Maulidito Dwinandana [3], dan menerapkan iterasi kedua akan menambahkan edge – edge baru sebagai penyesuaian terhadap aplikasi SATUSEHAT, sehingga dengan menggunakan konsep model reuse ini dapat mempercepat dan menyederhanakan proses pengujian [5].

Metode pengujian yang akan digunakan pada aplikasi SatuSehat adalah pengujian otomatis. Dalam penelitian ini, pendekatan pengujian yang digunakan adalah Black-Box Testing, dimana dalam black box testing terdapat beberapa teknik, salah satunya adalah Model-Based Testing (MBT) [6]. MBT menjadi pilihan pada penelitian ini sebagai metode penelitian karena, MBT adalah metode pengujian yang menggunakan model state machine untuk membangun kasus uji yang cepat [7]. Penelitian ini mengambil inspirasi dari jurnal Extended Finite State Machine pada PeduliLindungi yang ditulis oleh Maulidito Dwinandana. Pada penelitian tersebut telah terbukti MBT efektif dalam mengatasi fitur CRUD pada aplikasi secara optimal dan memberikan waktu eksekusi yang cepat dengan menggunakan pemodelan EFSM (Extended Finite State Machine) pada aplikasi PeduliLindungi. Penelitian ini akan menggunakan tools Altwalker sebagai alat untuk eksekusi MBT, dimana Altwalker memiliki algoritma eksekutor yang mengimplementasi dari Graphwalker, sehingga dapat mendapatkan hasil uji yang optimal [8], [9].

Model-Based Testing menggunakan beberapa metode yang dimana dibedakan dalam perancangan model pengujian, model dapat direpresentasikan dalam beberapa metode seperti Finite State Machine (FSM), Extended Finite State Machine (EFSM), dan Markov Chain [10]. Pengujian pada aplikasi SATUSEHAT menggunakan MBT dengan metode Extended Finite State Machine yang dimana merupakan metode Finite State Machine yang menggunakan suatu pengoperasian data pada transisi model [11]. Dikarenakan penelitian berikut berbasis model reuse pada penelitian PeduliLindungi yang ditulis oleh Maulidito Dwinandana, pengujian juga akan menggunakan algoritma Random dan Weighted_Random yang dimana pengujian dapat mencapai tujuan pengujian yaitu mencapai persentase coverage yang tinggi [12]. Dengan menggunakan metode EFSM, algoritma Random dan Weighted_Random akan terlihat jelas mengenai scenario berjalannya model dikarenakan EFSM juga mempengaruhi input dan output dari setiap transisi antar model [13].

Pada penelitian ini menerapkan konsep model reuse pada pengujian aplikasi SatuSehat menggunakan MBT – EFSM sebagai pengujian otomatis, dengan tools Altwalker. Penelitian ini berupaya mempercepat pengembangan model pengujian untuk SatuSehat dengan konsep model reuse, karena dari model template dari penelitian sebelumnya akan mempercepat saat pengujian dikarenakan test case yang akan dihasilkan dapat digunakan kembali atau test case yang dihasilkan tidak akan jauh berbeda [14]. Penelitian ini akan mengevaluasi hasil dari penerapan model reuse pada model aplikasi SATUSEHAT dengan mencakup coverage yang tinggi setelah dilakukan evolusi model dengan konsep model reuse [15].

Topik dan Batasannya

Topik penelitian ini berfokus pada penerapan Model Reuse dengan MBT-Extended Finite State Machine (EFSM) dalam konteks aplikasi SATUSEHAT, dengan tujuan menerapkan model reuse dengan menggunakan method template (model template) yang ada pada penelitian sebelumnya. Pertanyaan utama yang diungkapkan mengenai kemungkinan untuk mengimplementasikan model ini pada aplikasi SATUSEHAT dan bagaimana proses mengimplementasikan model reuse pada penelitian ini. Masalah yang dihadapi mencakup fitur registrasi yang tidak menjadi bagian dari pengujian karena sistem registrasi sudah terintegrasi dengan NIK, dan hanya fitur-fitur tertentu seperti Profil Tertaut, Vaksin Covid-19, dan fitur baru Pengingat Minum Obat yang akan diuji, sesuai dengan fitur-fitur yang sebelumnya ada pada aplikasi PeduliLindungi.

Pendekatan penelitian ini mengeksplorasi penerapan Model Reuse dengan MBT-EFSM sebagai solusi untuk mengurangi waktu saat pengujian pada aplikasi SATUSEHAT. Dengan membatasi cakupan pada fitur-fitur kunci yang relevan dengan aplikasi sebelumnya dan mempertimbangkan kendala teknis tertentu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi pada pengembangan metode pengujian yang efisien dan dapat diandalkan, khususnya dalam lingkungan Android. Melalui penelitian ini, diharapkan akan ditemukan solusi yang dapat menjadi landasan bagi peningkatan kualitas pengujian pada aplikasi SATUSEHAT.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik Model Reuse dapat diimplementasikan pada Model-Based Testing dengan Extended Finite State Machine, dan membandingkan hasil pengujian ini terhadap penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maulidito Dwinandana.

Organisasi Tulisan

Pada bagian pertama dari Laporan TA ini merupakan pendahuluan dimana berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan batasan masalah, Bagian kedua berisi studi penelitian, Bagian ketiga memaparkan alur perancangan, desain sistem, Teknik pengambilan data dan analisis yang digunakan. Bagian keempat berisi hasil desain aplikasi, hasil eksperimen dan analisis data. Bagian terakhir berisi kesimpulan serta saran yang dapat dikembangkan untuk penulis selanjutnya