

1. Pendahuluan

Dengan seiring nya waktu, penggunaan telepon genggam atau *mobile phone* semakin meningkat dikarenakan penggunaan nya membantu dalam kehidupan sehari-hari. Contoh fungsi telepon genggam seperti penggunaan komunikasi jarak jauh, hiburan, hingga untuk bekerja[1]. Dari fungsi tersebut perangkat lunak pada telepon genggam harus memiliki kualitas yang baik agar dapat memenuhi ekspektasi fungsional pengguna dan tidak terjadi hal yang tidak di inginkan oleh pengguna[2].

Dengan kata lain bahwa perangkat lunak pada telepon genggam harus memiliki kualitas yang baik dengan cara dilakukan tahap testing. Testing yang dilakukan secara manual akan menjadi pekerjaan yang berulang-ulang dan memakan banyak waktu. Untuk mengatasi kelemahan manual testing, dibuatlah model based testing yang dapat melakukan test secara otomatis dari permodelan perangkat lunak[3].

Latar Belakang

Pada awal tahun 2020 indonesia dilanda virus covid-19, akibat nya banyak kegiatan-kegiatan dilakukan secara jarak jauh melewati teknologi dan internet[4]. Dalam kondisi tersebut Pemerintah berinovasi membuat aplikasi peduli lindungi berfungsi untuk melihat statistic kasus covid, pendaftaran vaksinasi, scan barcode untuk memasuki tempat umum, dan lain lain. Pemerintah juga mewajibkan warga Indonesia untuk mengunduh aplikasi peduli lindungi untuk mempermudah *screening* atau penyaringan virus pada tempat umum seperti rumah sakit, pusat perbelanjaan, dll. Pada konteks tersebut dapat dikatakan bahwa aplikasi peduli lindungi lebih banyak di pakai dari pada website peduli lindungi[5]. Dengan wajib nya penggunaan aplikasi peduli lindungi, aplikasi ini membutuhkan kualitas yang baik agar tidak terjadi kendala yang pengguna tidak inginkan dan juga fungsi dari aplikasi ini sangat dibutuhkan pada kondisi pandemi ini.

Pemilihan peduli lindungi dikarenakan karakteristik pada aplikasi tersebut memiliki kemiripan pada studi kasus penelitian yang dilakukan oleh Vignir Gudmundsson, yaitu aplikasi QuizUp. Kemiripan karakteristik pada kedua aplikasi tersebut adalah sistem CRUD, yang berarti dapat memodifikasi data[3]. Dalam penelitian tersebut tidak fokus pada CRUD sistem, sehingga akan menghasilkan hasil yang berbeda jika suatu aplikasi memiliki sistem CRUD yang kompleks, aplikasi PeduliLindungi memiliki tiga jenis CRUD. Jenis CRUD pertama dapat menambah dan menghapus tanpa ada batasan untuk menambahkan data ke sistem. Kedua jenis CRUD dapat ditambahkan, tetapi jika data lama sudah ada, maka data lama akan ditimpa dengan data baru. Dan yang terakhir jenisnya adalah CRUD yang dapat menambah, memperbarui, dan menghapus, tetapi sistem hanya dapat menampung 3 data, jadi jika sistem sudah memiliki 3 data, maka penambahan data selanjutnya akan ditolak oleh sistem. Dari ketiga jenis ini, muncul pertanyaan apakah testing menggunakan MBT dapat dilakukan pada Aplikasi PeduliLindungi. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, penulis menggunakan testing dengan metode MBT dan pendekatan EFSM dalam tugas akhir ini

Dalam melakukan testing menggunakan model based testing dapat dilakukan dengan bermacam pendekatan, seperti UML state charts, Markov Chain, Finite State Machine , dan lain lain Namun dari beberapa pendekatan yang ada, EFSM merupakan pendekatan yang memiliki open source yang mudah digunakan dan EFSM merupakan representasi dari state machine yang mudah di pelajari[3.6]. EFSM juga merupakan perluasan dari pendekatan Finite State Machine, kelebihan perluasan pendekatan tersebut dapat mengatasi sistem CRUD pada aplikasi peduli lindungi.

Alasan lain dalam pemilihan metode MBT EFSM dikarenakan pada penilitan yang dilakukan Vignir Gudmundsson pada aplikasi quizup menggunakan EFSM dengan algoritma strategi random membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mencakupi 100% state dan transisi.[3] Namun penelitian yang dilakukan oleh Maulana malik Ibrahim tentang testing menggunakan MBT FSM pada website peduli lindungi, hasilnya mendapat kan bahwa FSM dengan algoritma strategi random hanya memakan waktu 20 detik[7]. Dari 2 penelitian tersebut dapat diketahui penggunaan strategi random dalam pendekatan FSM memiliki waktu yang relatif singkat, sedangkan untuk pendekatan EFSM memakan waktu yang lama. Dari perbedaan waktu tersebut memunculkan sebuah pertanyaan apakah ada algoritma strategi lain untuk pendekatan EFSM agar memangkas waktu menjadi lebih singkat.

Topik dan Batasannya

Dalam penelitian ini studi kasus yang akan digunakan adalah aplikasi peduli lindungi. Aplikasi peduli lindungi merupakan aplikasi untuk membantu warga Indonesia dan pemerintah dalam mengatasi pandemi covid

dengan memberikan fitur informasi statistik covid di Indonesia, pendaftaran vaksinasi online, *screening* pada setiap pengguna di tempat umum dan lain lain[5]. Dengan fitur yang penting, di perlukan nya perlakuan testing agar dapat menemukan bug yang memungkinkan mengganggu pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi. Pada karakteristik nya aplikasi peduli lindungi memiliki sistem CRUD yang memiliki kemiripan pada studi kasus yang dilakukan oleh Vignir Gudmundsson[3]. Dari karakteristik aplikasi tersebut, testing menggunakan MBT dengan pendekatan EFSM merupakan pilihan yang tepat dikarenakan kelebihan EFSM itu sendiri dapat mengatasi sistem CRUD pada aplikasi.

Keterbatasan pada penelitian ini pada perangkat yang akan di uji tidak menggunakan sistem operasi ios hanya menggunakan sistem operasi android karena penulis tidak memiliki perangkat sistem operasi ios maupun macos, pada sistem registrasi penulis sudah pernah melakukan registrasi sehingga jika dilakukan registrasi lagi dengan data penulis akan memunculkan error maka dari itu testing tidak dilakukan pada registrasi / pendaftaran pada aplikasi. Pada bagian fitur, penulis hanya melakukan testing pada fitur yang memiliki sistem CRUD, seperti fitur vaccine, ehac, linked profile.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah penggunaan metode MBT dengan pendekatan EFSM dapat mencakup semua test eksekusi dan apakah penggunaan metode tersebut dapat dilakukan optimisasi agar test eksekusi tidak memakan waktu yang lama.