

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Perkembangan teknologi terlebih khusus perangkat lunak dalam beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan yang sangat pesat. Dalam membangun suatu perangkat lunak tidak mungkin terlepas dari pengujian validasi.

Validasi adalah proses memeriksa dan mengevaluasi kebenaran spesifikasi perangkat lunak dalam suatu konteks sistem [1]. Validasi merujuk pada kegiatan yang memberikan jawaban terhadap pertanyaan apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan persyaratan sistem. Validasi menganalisis secara komprehensif dan menguji perangkat lunak untuk menentukan bahwa dapat dilakukannya fungsi yang diuji dengan benar, memastikan bahwa fungsi berjalan sesuai yang diinginkan, dan mengukur kualitas serta keandalan dari fungsi [2]. Pengujian validasi perlu dilakukan agar perangkat lunak yang dibangun memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional serta sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

Dalam melakukan pengujian validasi diperlukan *test case* atau kasus pengujian. Kasus pengujian perlu dirancang agar mampu menguji semua fitur dan fungsi sesuai urutan instruksi yang dapat dieksekusi sehingga dapat mensimulasikan interaksi antara aktor dan perangkat lunak secara komprehensif [3]. Selain itu, kasus pengujian harus efektif dalam mendeteksi kecacatan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Sehingga untuk mengatasi masalah ini diperlukan teknologi *Artificial Intelligence*.

Artificial Intelligence atau AI adalah proses manufaktur yang dibantu oleh mesin sehingga dapat meniru aktivitas manusia [4]. Generator kasus uji harus dapat menghasilkan kasus uji secara otomatis sehingga teknologi perencanaan AI merupakan salah satu cara yang sesuai karena secara alami memiliki tujuan yang sama untuk memudahkan pengguna [5]. Dengan menggunakan AI, generator kasus uji otomatis dapat menghasilkan kasus uji dengan akurasi tinggi dan mampu mendeteksi *defect* dengan baik.

Dalam penelitian ini, pengembangan generator kasus uji otomatis dengan metode *machine learning* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengujian validasi menjadi pertanyaan riset.

Dengan dikembangkannya generator kasus uji otomatis berbasis AI diharapkan pengujian perangkat lunak menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien sehingga mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dan meningkatkan kualitas pembuatan produk.

Topik dan Batasannya

Automated Test Case Generator atau ATCG adalah sebuah perangkat lunak atau alat yang digunakan untuk menghasilkan kasus uji dalam jumlah besar secara otomatis. Tujuannya adalah untuk membantu pengembangan perangkat lunak pada tahap pengujian aplikasi atau sistem dengan cepat dan efisien tanpa harus membuat setiap kasus uji secara manual.

Asumsi dari penelitian ini adalah pengembangan generator kasus uji menggunakan pendekatan AI sehingga dapat menghasilkan uji kasus secara otomatis. Selain itu, ATCG mampu membuat pengujian yang lebih efektif dan mengurangi penggunaan metode secara manual.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan generator kasus uji otomatis berbasis AI untuk pengujian validasi. Sistem yang dikembangkan harus mampu menghasilkan kasus uji yang efektif dan efisien dalam validasi perangkat lunak. Untuk menghasilkan kasus uji digunakan metode *Named Entity Recognition* karena metode tersebut dapat mengenali kata-kata yang digunakan dalam pembuatan kasus uji pada bahasa natural. Setelah data set kasus uji terkumpul akan dilakukan latihan data untuk membentuk model *machine learning* yang akan digunakan pada sistem ATCG.

Organisasi Tulisan

Penyusunan tulisan diawali dengan membahas tinjauan pustaka yang membahas pengujian validasi secara umum. Kemudian dijelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Tahapan selanjutnya dilakukan pembahasan evaluasi hasil penelitian. Terakhir pemberian kesimpulan dan saran.