

## 1. Pendahuluan

*User Acceptance Testing (UAT)* merupakan tahap krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk diluncurkan. *UAT* melibatkan pengguna akhir yang akan menggunakan perangkat lunak tersebut untuk melakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang telah dikembangkan, memastikan bahwa semuanya berfungsi sesuai dengan harapan[2].

Namun, pelaksanaan *UAT* seringkali menghadapi berbagai kendala, Salah satu kendala utama adalah terbatasnya jumlah pengguna yang dapat dilibatkan dalam pengujian, yang berpotensi mengurangi keragaman umpan balik yang diterima. Selain itu, metode *UAT* tradisional juga memerlukan waktu dan biaya yang signifikan, sehingga tidak selalu efisien dalam konteks pengembangan perangkat lunak yang cepat dan dinamis.

Untuk mengatasi kendala tersebut, *crowdsourcing* telah muncul sebagai pendekatan alternatif yang efektif dalam proses *UAT*. *Crowdsourcing* memungkinkan pelibatan pengguna dari berbagai latar belakang secara lebih luas, yang dapat memperluas cakupan pengujian dan memberikan umpan balik yang lebih beragam. Dalam penelitian ini, mahasiswa dipilih sebagai *crowd worker* untuk melakukan pengujian, karena mereka memiliki latar belakang akademis yang relevan dan mampu memberikan perspektif unik dalam mengevaluasi perangkat lunak.

Platform *UAT* berbasis *crowdsourcing* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk mengumpulkan *feedback* dari berbagai pengguna dengan lebih efisien dan efektif. Dengan menggunakan pendekatan ini, tidak hanya akan mempercepat proses *UAT*, tetapi juga meningkatkan kualitas perangkat lunak melalui deteksi masalah yang lebih komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah platform *UAT* berbasis *crowdsourcing* yang dapat digunakan oleh pengembang perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas produk mereka dengan melibatkan komunitas pengguna secara lebih luas.

Pada penelitian ini ruang lingkup yang digunakan adalah mahasiswa, dengan mahasiswa sebagai *crowd worker* dapat berbagai hasil dari perspektif berbeda dan lebih maju soal teknologi dan mudah dalam beradaptasi terhadap hal baru sehingga bisa dengan mudah mengerti apa yang akan diuji.

Platform *UAT* berbasis *crowdsourcing* ini melibatkan tiga jenis pengguna: mahasiswa sebagai *crowd worker*, user client, dan admin. Mahasiswa yang berperan sebagai *crowd worker* dapat melihat proyek, mengisi kuesioner, memberikan komentar, dan melihat data kuesioner *crowd worker* lain. Ruang lingkup pengujian oleh mahasiswa mencakup evaluasi terhadap kemudahan navigasi, fungsionalitas fitur, serta tampilan dan tata letak antarmuka aplikasi.

User client, yang merupakan pemilik proyek, memiliki kemampuan untuk menambah dan membuat proyek baru di platform, serta mengakses data hasil *UAT* yang dikumpulkan dari mahasiswa. Admin berperan dalam mengelola platform, memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana, serta memantau dan memvalidasi hasil *UAT* yang diterima.

## Latar Belakang

Aplikasi telah menjadi bagian penting dari strategi bisnis banyak perusahaan di era transformasi digital yang cepat. Perusahaan harus memastikan bahwa aplikasi yang mereka buat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna akhir serta memenuhi standar kualitas yang terbaik. Tahap penting dalam proses pengembangan aplikasi adalah pengujian penerimaan pengguna, juga dikenal sebagai *User acceptance test (UAT)*. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak tersebut beroperasi sesuai keinginan pengguna.

Banyak perusahaan tertarik dengan *crowdsourcing*, yang telah muncul dalam konteks *UAT* sebagai pendekatan inovatif. Berpartisipasi dalam pengujian perangkat lunak melalui *crowdsourcing* melibatkan pengguna eksternal atau peserta yang tersebar luas. Peserta *crowdsourcing* ini berasal dari berbagai latar belakang, dan tingkat pengalaman, dan mereka memberikan kontribusi yang berharga untuk meningkatkan sebuah aplikasi.

*Crowdsourcing* adalah pendekatan yang cocok untuk *UAT* karena memungkinkan cakupan pengujian yang lebih luas, *feedback* yang sesuai untuk *user*. Metode ini memastikan bahwa aplikasi yang diuji memiliki kualitas terbaik dan berfungsi dengan baik dalam berbagai situasi pengguna dengan memanfaatkan berbagai perspektif pengguna eksternal. Selain itu, kecepatan dan fleksibilitas pengujian yang ditawarkan oleh *crowdsourcing* sangat penting untuk pengembangan aplikasi kontemporer di era transformasi digital.

*UAT*, yang melibatkan *crowdsourcing*, atau pengujian oleh sekelompok pengguna yang luas, memberikan sejumlah manfaat. Beberapa manfaat utamanya termasuk *diversitas* pengguna, cakupan pengujian yang lebih

luas, pendapat subyektif pengguna, peningkatan kepercayaan pengguna, identifikasi masalah yang belum terdeteksi, dan peningkatan kecepatan pengujian. Melibatkan banyak orang membantu memperoleh pandangan yang lebih luas dan memastikan bahwa sistem atau produk berfungsi dengan baik dalam berbagai lingkungan[3]. Namun, untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul, diperlukan perencanaan dan kolaborasi yang baik. Manajemen *feedback* yang besar dan koordinasi yang efektif adalah contohnya.

*Crowdsourcing* menawarkan fleksibilitas bagi *crowd worker* untuk bekerja dari mana saja dan kapan saja, serta memungkinkan mereka untuk memilih proyek yang sesuai dengan minat dan keahlian mereka. Di sisi lain, perusahaan dapat memanfaatkan pengetahuan kolektif dari banyak individu untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan lebih efisien dan seringkali dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan metode tradisional[9].

### Topik dan Batasannya

Penelitian ini memiliki beberapa batasan untuk memastikan fokus dan kedalaman analisis yang optimal.

1. Penelitian ini difokuskan pada *crowd worker* yang terlibat dalam proses pengujian, yakni individu-individu yang akan melaksanakan pengujian sistem melalui platform yang dikembangkan. *Crowd Worker* yang dimaksud adalah mereka yang bersedia berpartisipasi dalam program pengujian ini dan memiliki akses serta kemampuan yang relevan dengan tugas yang diberikan.
2. Penelitian ini menggunakan metode *User Acceptance Testing (UAT)* dalam konteks *crowdsourcing*. *UAT* adalah proses evaluasi yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Dengan menggunakan pendekatan *crowdsourcing*, *UAT* dilakukan oleh sekelompok besar pengguna yang terdistribusi secara luas, bukan oleh tim uji tradisional.

### Rumusan masalah

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, kebutuhan akan pengujian perangkat lunak yang efektif dan efisien menjadi sangat penting. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk menjawab kebutuhan ini adalah *User Acceptance Testing (UAT)*, yang berfokus pada validasi fungsi perangkat lunak dari perspektif pengguna akhir. Namun, pelaksanaan *UAT* secara tradisional seringkali membutuhkan waktu yang lama dan sumber daya yang cukup besar.

Oleh karena itu, muncul pertanyaan bagaimana membangun platform *UAT* yang tidak hanya efisien, tetapi juga dapat memanfaatkan potensi dari *crowdsourcing*—sebuah metode yang memungkinkan banyak orang (*crowd workers*) untuk berpartisipasi dalam pengujian perangkat lunak. Dengan memanfaatkan *crowdsourcing*, platform ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan kualitas pengujian, serta memberikan umpan balik yang lebih beragam dari berbagai pengguna.

Pertanyaan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara untuk membangun platform *UAT* berbasis *crowdsourcing*?
2. Bagaimana cara menganalisis hasil *UAT* yang dilakukan oleh *crowd workers*, guna memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan?

### Tujuan

Dalam penelitian ini, terdapat dua tujuan utama yang ingin dicapai.

1. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dengan cara mengidentifikasi dan memperbaiki potensi ketidakcocokan atau kesalahan yang mungkin terjadi sebelum website chatbot pembelajaran pemrograman *python* dengan link <https://31ca4e8787bedce955.gradio.live> diluncurkan. Dengan demikian, kesalahan atau ketidakcocokan yang terdeteksi lebih awal dapat diminimalisir, sehingga produk akhir yang dihasilkan mampu memenuhi harapan pengguna dan memberikan pengalaman yang optimal.
2. Penilaian kualitas hasil *User Acceptance Testing (UAT)* yang dilakukan oleh para *crowd worker* terhadap website chatbot pembelajaran pemrograman *python*. Melalui evaluasi ini berdasarkan aspek navigasi, fungsionalitas fitur, serta tampilan dan tata letak aplikasi, diharapkan dapat diketahui sejauh mana kualitas pengujian yang dilakukan oleh *crowd worker*.