

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT. Indo Trans Teknologi atau TransTRACK merupakan perusahaan teknologi transportasi berbasis di Jakarta, Indonesia, yang didirikan pada tahun 2019. Perusahaan ini menyediakan solusi untuk optimalisasi operasi armada dan menyediakan *supply chain integrator*, dengan tujuan mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi, dan memaksimalkan produktivitas armada. Melalui teknologi yang dapat memantau dan mengelola kendaraan, TransTRACK membantu pengguna bisnis maupun pribadi dalam mengoptimalkan penggunaan transportasi mereka.

Pada era 4.0, banyak perusahaan telah mulai mengadopsi digitalisasi dalam kegiatan operasional mereka. Implementasi aplikasi digital ini bertujuan untuk mempermudah individu dalam menjalankan tugas-tugas mereka sehari-hari[1]. Di tengah transformasi digital ini, kualitas perangkat lunak menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan aplikasi. Aplikasi yang baik tidak hanya harus memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga harus dapat diandalkan dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Oleh karena itu, pengujian perangkat lunak yang sistematis dan efektif menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Pengujian merupakan langkah penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Aktivitas ini melibatkan pengamatan terhadap cara kerja perangkat lunak dan melakukan verifikasi untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan [2].

Saat ini, pengujian aplikasi sering kali dilakukan secara manual. Umumnya, dalam pelaksanaan pengujian *end-to-end*, manual *testing* dilakukan dengan mengeksekusi perangkat lunak sesuai dengan skenario yang telah ditentukan dalam *test case*. Setelah itu, hasil yang diperoleh dari aplikasi dibandingkan dengan *output* yang diharapkan untuk setiap *test case*[3]. Namun, prosedur pengujian manual memerlukan waktu yang lama, membutuhkan lebih banyak tenaga kerja di tempat pengujian, memiliki keterbatasan dalam pencatatan hasil pengujian secara sistematis, dan memiliki peluang kesalahan manusia yang lebih tinggi[4]. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengujian otomatis untuk mengidentifikasi kesalahan yang terjadi dan menghasilkan laporan hasil pengujian yang lebih efektif[5]. Seiring berkembangnya kebutuhan bisnis dan meningkatnya kompleksitas aplikasi, pengujian otomatis menjadi semakin penting karena dapat mengurangi waktu pengujian, meningkatkan akurasi, serta menghemat biaya organisasi. Pengujian otomatis sangat cocok digunakan dalam situasi di mana kebutuhan sering berubah dan pengujian regresi perlu dilakukan secara berulang dalam waktu singkat untuk mendeteksi kesalahan lebih cepat dan meningkatkan akurasi hasil pengujian [6].

Salah satu *framework* yang populer digunakan untuk keperluan ini adalah Cypress, yang dirancang untuk melakukan pengujian pada aplikasi web secara lebih cepat dan mudah.

Pada proyek ini, fokus pengujian adalah aplikasi *MyTask*, sebuah aplikasi yang dirancang untuk membantu perusahaan atau instansi dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) terkait penugasan tugas, serta dilengkapi dengan elemen absensi dan *tracking* selama proses penugasan berlangsung. Aplikasi ini memiliki berbagai fitur, seperti Daftar Tugas, Tambah Tugas, Daftar Absen, Karyawan, dan Tipe Penugasan yang membantu perusahaan dalam memantau dan mengukur kinerja karyawan secara konkret dan objektif. Pengelolaan SDM yang efisien dan berbasis data ini sangat penting untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi, di mana kinerja karyawan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan perusahaan [7]. Oleh karena itu, pengujian aplikasi *MyTask* menjadi sangat krusial untuk menjaga kualitasnya agar tetap memenuhi standar organisasi. *Framework* pengujian otomatis Cypress dipilih karena memiliki keunggulan dalam pengujian aplikasi berbasis web, kemampuannya yang tinggi dalam melakukan pengujian *end-to-end*, serta kemudahan integrasi dengan pengembangan berkelanjutan, sehingga menjadikannya pilihan yang efektif untuk mendukung pengelolaan SDM yang optimal.

Penelitian ini difokuskan pada penerapan *automation testing* menggunakan Cypress pada aplikasi *MyTask* serta mengidentifikasi keuntungan yang ditawarkan dalam menjaga kualitas fungsionalitas aplikasi. Selain itu, perbandingan antara efektivitas pengujian otomatis dan pengujian manual juga akan dilakukan untuk melihat sejauh mana *automation testing* dapat meningkatkan efisiensi proses pengembangan dan pengujian aplikasi. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi proses pengembangan dan pengujian aplikasi, serta menjaga kepuasan pengguna dengan aplikasi yang lebih stabil dan andal.

## 1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang di atas dan fokus permasalahan pada pengujian aplikasi *MyTask*, maka rumusan masalah yang dibahas adalah:

1. Bagaimana cara melakukan pengujian otomatis pada aplikasi *MyTask* menggunakan *framework* Cypress?
2. Bagaimana cara mengurangi kesalahan untuk menjaga kualitas aplikasi *MyTask* dengan cypress?
3. Bagaimana pengujian otomatis menggunakan Cypress dibandingkan dengan pengujian manual dalam meningkatkan efisiensi proses pengujian aplikasi *MyTask*?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian otomatis pada aplikasi *MyTask* menggunakan *framework* Cypress untuk memastikan fungsionalitas setiap fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi.
2. Mengurangi risiko kesalahan yang diakibatkan oleh faktor manusia untuk menjaga kualitas aplikasi *MyTask*.
3. Membandingkan pengujian otomatis menggunakan Cypress dengan pengujian manual guna meningkatkan efisiensi proses pengujian aplikasi *MyTask*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dan fokus permasalahan pada proyek ini, maka isi dari batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Lingkup pengujian terbatas pada aplikasi web, tanpa melibatkan pengujian pada *MyTask* versi *mobile*.
2. Pengujian aplikasi *MyTask* hanya difokuskan pada pengujian otomatis menggunakan *framework* Cypress.
3. Proses pengujian tidak mencakup pengujian manual secara menyeluruh, melainkan difokuskan pada perbandingan efisiensi antara pengujian otomatis dan manual.
4. Pengujian aplikasi *MyTask* hanya dilakukan di PT. Indo Trans Teknologi.
5. *Test case* yang digunakan tidak memiliki bobot berdasarkan kompleksitas, prioritas, maupun tingkat keparahan (*severity*), sesuai dengan *template* standar yang diterapkan di PT. Indo Trans Teknologi. Oleh karena itu, evaluasi efisiensi pengujian dilakukan berdasarkan jumlah *test case* yang dijalankan.

#### 1.5 Penjadwalan Kerja

Sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat dalam surat perjanjian antara peserta magang dan perusahaan, peserta magang akan melaksanakan program magang selama 10 bulan. Berikut adalah jadwal kerja yang dilaksanakan:

Tabel 1. 1 Penjadwalan Kerja Magang Dua Semester Bulan Agustus sampai Desember

| No | Deskripsi Pekerjaan   | Agustus |   | September |   |   |   | Oktober |   |   |   |   | November |   |   |   | Desember |   |   |   |  |
|----|---|---------|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|--|
|    |   | 3       | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 |  |
| 1  | <i>Onboarding, sharing knowledge, dan belajar mandiri mengenai Quality Assurance.</i>   |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 2  | Melakukan migrasi <i>test case</i> dari Qase ke Google Spreadsheets serta mengeksplorasi <i>website</i> dan desain UI <i>MyTask</i> . |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 3  | Melakukan <i>regression</i>   |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |

| No | Deskripsi Pekerjaan  | Agustus |   | September |   |   |   | Oktober |   |   |   |   | November |   |   |   | Desember |   |   |   |  |
|----|--|---------|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|--|
|    |  | 3       | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 |  |
|    | testing pada project MyTask, mencakup versi website dan mobile.  |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 4  | Menyusun test case untuk MyTask versi mobile dan membuat card issue di Notion.   |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 5  | Mengikuti sprint review MyTask fase 2 dan kickoff fase 3, serta berkontribusi dalam pelaksanaan System Integration Testing (SIT) bersama tim internal.   |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 6  | Mempelajari penerapan automation testing menggunakan Cypress dan menyusun skrip pengujian untuk skenario login dan logout pada aplikasi web MyTask, serta menyampaikan hasilnya kepada mentor. |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 7  | Mengikuti grooming MyTask fase 3 serta menyusun skrip automation testing login dan logout berbasis OOP.  |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 8  | Menyusun skrip automation testing untuk fitur daftar tugas dan daftar absen.   |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 9  | Sharing knowledge mengenai project Apical untuk LP dan Vendor, serta melakukan UI Performance Testing untuk Pre-Prod Engine X Apical.  |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |
| 10 | Melakukan pengujian card issue berstatus ready to test di notion serta mendokumentasikan fitur aplikasi Apical sebagai referensi visual untuk tim pentester eksternal.                         |         |   |           |   |   |   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |  |

Tabel 1. 2 Penjadwalan Kerja Magang Dua Semester Bulan Januari sampai Juni

| No | Deskripsi Pekerjaan   | Januari |   |   |   |   | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |  |
|----|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|--|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 |  |
| 11 | Melakukan pengujian fitur baru <i>MyTask</i> versi web serta membuat video demonstrasi dan dokumen perbandingan antara pengujian manual dan otomatis. |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 12 | Melakukan <i>performance testing project</i> Apical.  |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 13 | Pengujian <i>MyTask</i> versi web dan <i>mobile</i> untuk fitur baru dan membuat <i>card issue</i> di Notion.   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 14 | Menyusun skrip <i>automation testing</i> untuk fitur karyawan dan tipe penugasan.   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 15 | <i>Regression testing project</i> Apical.   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 16 | Regression testing project <i>MyTask</i> versi web dan <i>mobile</i> .  |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |

| No | Deskripsi Pekerjaan   | Januari |   |   |   |   | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |  |
|----|---|---------|---|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|--|
|    |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 |  |
| 17 | <i>Regression testing project Apical.</i>                   |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 18 | <i>Testing card issue ready to test yang ada di Notion.</i> |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |
| 19 | <i>SIT dan UAT project MyTask phase 3.</i>                  |         |   |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |  |