

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan besar dalam cara perusahaan mengelola sumber daya dan operasionalnya [1]. Transformasi digital mendorong setiap organisasi untuk beradaptasi dengan teknologi agar mampu bersaing dan bertahan di tengah perubahan lingkungan bisnis yang dinamis [2]. Aset perusahaan adalah salah satu aspek utama dalam operasional perusahaan [3]. Secara keseluruhan, aset mencakup semua sumber daya yang perusahaan miliki dan kendalikan demi menyokong proses bisnis sehingga memungkinkan penambahan nilai ekonomi perusahaan di masa depan. Aset perusahaan bisa dibagi menjadi beberapa jenis yaitu aset berwujud (gedung, mesin, *hardware* dan peralatan) dan aset tidak berwujud (*software*, *copyrights*, merk, maupun *database*) [4]. Selain dari itu, aset finansial, sumber daya manusia (SDM), serta infrastruktur teknologi juga adalah aspek yang dibutuhkan pada operasional perusahaan. Setiap jenis aset berbeda punya karakteristik dan cara penanganan yang berbeda pula [5]. Sehingga, penting bagi perusahaan untuk menggunakan dan merancang strategi yang benar sehingga aset yang dikelola oleh perusahaan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin. Dengan adanya pengelolaan yang baik, perusahaan bisa mendapatkan keunggulan dalam pelaksanaan kegiatan operasional terutama dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi pekerjaan. Oleh karena hal tersebut, penting baginya untuk menerapkan sebuah sistem, khususnya dalam mengelola aset sehingga dapat digunakan secara terstruktur sehingga seluruh sumber daya dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan [6].

Pengelolaan aset menjadi hal yang sangat penting karena aset merupakan salah satu faktor penentu keberlangsungan dan keunggulan kompetitif perusahaan [7]. Pengelolaan aset yang dilakukan dengan baik sangat membantu kelancaran kegiatan operasional, menjaga pengeluaran tetap efisien, dan memastikan nilai

bisnis perusahaan dapat bertahan dalam jangka panjang. Ketika sebuah perusahaan tidak memiliki sistem manajemen aset yang memadai, berbagai masalah dapat muncul mulai dari pencatatan yang tidak tepat, biaya perawatan yang sulit diprediksi, duplikasi data, hingga kemungkinan aset hilang karena pemeliharaan yang kurang maksimal [8]. Permasalahan tersebut dapat berdampak pada aspek finansial serta produktivitas karyawan dan layanan pelanggan perusahaan. Apabila organisasi atau klien masih menggunakan proses manual atau belum menerapkan sistem terintegrasi untuk memantau aset secara keseluruhan, masalah seperti kesalahan pencatatan, ketidaksinkronan data antar divisi, serta kesulitan melakukan pelacakan aset secara real time akan lebih sering terjadi [9]. Penggunaan sistem manual sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan, data yang tidak sinkron antar divisi serta kesulitan dalam melakukan pelacakan aset secara real time. Oleh karena itu, penerapan sistem manajemen aset yang canggih dan terintegrasi harus dilakukan untuk meningkatkan efisiensi manajemen perusahaan. [10].

PT Qtera Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang solusi teknologi informasi dan berperan penting dalam membantu berbagai organisasi menjalani proses digitalisasi. Layanan yang diberikan cukup beragam, mulai dari keamanan sistem informasi, penyediaan infrastruktur jaringan, hingga pembuatan aplikasi web. Selain melakukan distribusi terkait produk teknologi, PT. Qtera Mandiri juga melakukan pengembangan terhadap sebuah sistem informasi internal yang digunakan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam mengelola sumber daya perusahaan yaitu *website Asset Management*. Ini dibuat untuk mengatasi semua perjalanan aset mulai dari tahapan awal pencatatan hingga penggunaannya, perawatannya dan bahkan proses pembuangan saat masa pakainya habis. Dengan dibuatnya sistem ini, perusahaan bisa melakukan pemantauan aset secara terstruktur sehingga mengurangi adanya kemungkinan hilangnya dan tidak teraturnya penyimpanan aset. Ini juga membantu perusahaan dalam melakukan proses administrasi dan pelaporan menjadi jauh lebih gampang. Melalui produknya tersebut, PT. Qtera Mandiri menunjukkan keunggulannya dalam mendukung perubahan digital dan menjawab beberapa pertanyaan terkait kebutuhan perusahaan akan sebuah sistem pencatatan aset yang transparan dan terintegrasi. Perusahaan

berfokus pada beberapa aspek yang akan mencakup kualitas, keamanan dan efisiensi sehingga bisa menjadi *partner* yang kredibel bagi beberapa perusahaan dalam memperbarui cara pengelolaan aset mereka.

Dalam proses pengembangan *website asset management* itu, ada beberapa divisi dalam perusahaan yang menjadi garda utama dalam prosesnya yang mencakup *UI/UX Designer*, *Mobile Application Developer*, *Backend Developer*, *Frontend Developer* dan *Quality Assurance*. Salah satu masalah yang muncul selama proses tersebut adalah terbatasnya efektivitas pengujian manual, yang pada dasarnya memakan banyak waktu dan, akibatnya, mengurangi efisiensi alur kerja pengembangan—terutama ketika perubahan signifikan atau fitur baru diperkenalkan, karena hal ini memerlukan pengujian sistem yang sering. Seiring perkembangan sistem, semakin banyak komponen yang harus diperiksa, yang dapat menyebabkan penundaan dan gangguan dalam alur kerja, sehingga kekurangan personel QA menjadi masalah lain. Selain itu, melakukan pengujian yang sama secara manual berulang kali meningkatkan kemungkinan kesalahan, terutama kesalahan manusia, yang dapat mengakibatkan hasil yang tidak konsisten atau tidak akurat dan menyebabkan cacat atau kesalahan tidak terdeteksi selama pengujian.

Semua masalah ini telah terbukti nyata dari sudut pandang ilmiah, dengan studi yang menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam efektivitas pengujian otomatis dibandingkan dengan pengujian manual. Menurut studi perbandingan, pengujian otomatis dapat menghemat antara 30% dan 90% waktu pengujian, atau dua hingga tiga kali lebih cepat daripada pengujian manual, tergantung pada kompleksitas sistem dan jumlah kasus uji [11] [12] [13]. Kebutuhan akan tingkat efisiensi tersebut menjadi semakin penting pada sistem yang terus mengalami perubahan fitur secara berulang, karena manual testing tidak dapat menjamin stabilitas kualitas aplikasi dalam kondisi yang dinamis [14]. Selain itu, frekuensi eksekusi test case yang tinggi pada sistem kompleks membuat manual testing lebih rentan terhadap kesalahan, baik dari sisi verifikasi, pencatatan hasil maupun konsistensi eksekusi [11] [14]. Oleh karena itu, penerapan automation testing menjadi solusi yang tidak hanya relevan tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang kuat dalam meningkatkan

efisiensi, mengurangi risiko kesalahan serta menjaga konsistensi kualitas perangkat lunak.

Pemilihan PT. Qtera Mandiri sebagai tempat magang juga didasari oleh relevansi bidang usaha perusahaan dengan perkembangan teknologi informasi yang tengah berkembang pesat. Sebagai *Quality Assurance Engineer* yang terlibat langsung dalam proses pengujian aplikasi, Katalon Studio digunakan untuk mendukung pengembangan produk *Website Asset Management*. Pemilihan Katalon Studio sebagai *automation tools* didasarkan pada kemampuannya untuk melakukan pengetesan dengan lebih cepat, stabil dan mengurangi kerentanan terhadap *human error* dibandingkan dengan *manual testing* [15] [14] [16] terutama dalam melaksanakan tanggungjawab dalam peran sebagai *Quality Assurance Engineer*. *Website Asset Management* yang dikembangkan merupakan sistem berbasis *web* yang dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola aset secara terstruktur dan terintegrasi, yang mencakup proses pencatatan, pengelompokan, serta pemantauan penggunaan dan kondisi aset perusahaan. Dalam proses pengujian, peserta magang memverifikasi beberapa fungsi-fungsi utama sistem dan memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta mengikuti perancangan yang telah dibuat seperti yang telah tertera pada *Project Requirement Document* perusahaan. Peran ini memberikan kesempatan bagi peserta magang untuk memahami alur pengembangan sistem informasi sekaligus memastikan kualitas *website* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari sudut pandang ilmiah, penelitian dan pengalaman dalam proses ini juga secara langsung berkaitan dengan bagaimana sistem pada *website asset management* dapat membuat bisnis berjalan lebih lancar, bagaimana manajemen aset digital dapat membantu bisnis dalam pengambilan keputusan, dan bagaimana teknologi informasi dapat membantu bisnis menjadi lebih kompetitif. Pada saat yang sama, pengalaman ini membantu penulis memperoleh pengetahuan, keterampilan teknis, dan kemampuan analitis di bidang pengujian perangkat lunak, yang bermanfaat bagi organisasi dan pertumbuhan karier peserta magang di masa depan.

## 1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Magang adalah kegiatan akademik yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan apa yang telah mereka pelajari di sekolah di dunia kerja yang sebenarnya [17]. Magang memberikan siswa pengalaman langsung tentang bagaimana segala sesuatu berjalan di sebuah perusahaan, serta pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang ada di lapangan dan kesempatan untuk meningkatkan keterampilan profesional mereka [18]. Magang sangat penting karena menghubungkan apa yang dipelajari siswa di sekolah dengan apa yang mereka lakukan di dunia nyata. Magang juga membantu siswa mempersiapkan diri untuk pasar kerja setelah mereka lulus.

Pelaksanaan magang di PT. Qtera Mandiri dimaksudkan sebagai sarana untuk menghubungkan pengetahuan akademik yang telah diperoleh selama perkuliahan dengan praktik nyata di dunia kerja. Melalui magang ini, mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami secara langsung bagaimana proses pengembangan *website* yang dilakukan dalam sebuah perusahaan penyedia solusi teknologi informasi. Selain itu, magang ini juga dimaksudkan untuk memberikan pengalaman dalam menerapkan keterampilan teknis khususnya di bidang *software testing* guna mendukung peningkatan kualitas produk yang sedang dikembangkan perusahaan, yaitu *Website Asset Management*.

Berikut adalah beberapa tujuan dari pelaksanaan kerja magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan pada konteks nyata di dunia kerja.
2. Memahami alur kerja pengembangan perangkat lunak khususnya dalam penerapan *automation testing* menggunakan Katalon Studio.
3. Berkontribusi dalam proses pengujian aplikasi untuk memastikan kualitas, keandalan dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.
4. Meningkatkan kemampuan teknis, analitis serta pemecahan masalah melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas *website* dalam perusahaan.

5. Mengembangkan sikap profesional, kemampuan komunikasi antar tim serta kerja sama tim dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya.
6. Menjadi sarana pembelajaran untuk mempersiapkan diri menghadapi tantangan karier di bidang teknologi informasi khususnya pada ranah *Quality Assurance*.

### **1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja**

Berikut adalah detail dan rincian dari waktu dan prosedur pelaksanaan magang yang dilaksanakan di PT. Qtera Mandiri dalam jangka waktu Juli 2025 hingga Januari 2026

#### **1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja**

Proses pelaksanaan kerja magang berlangsung dari tanggal 21 Juli 2025 hingga 30 Januari 2026 di PT. Qtera Mandiri dengan posisi sebagai *Quality Assurance Engineer* dan akan menjalani skema kerja *Work From Office* (WFO) selama 5 hari dalam seminggu yang mewajibkan mahasiswa untuk hadir secara tatap muka di kantor dari pukul 08.30 hingga 17.30. Di tengah itu, terdapat waktu istirahat makan siang yang diberikan mulai dari pukul 12.00 hingga 13.00 siang. Kantor PT. Qtera Mandiri yang menjadi tempat magang, terletak di Rukan Villa Gwading Indah yang terletak di Kelapa Gading, Jakarta Utara. Dengan domisili mahasiswa yang saat ini berada di Jakarta Utara, waktu tempuh mahasiswa untuk berangkat adalah kisaran 15 menit dengan menggunakan transportasi umum berupa Mikrotrans. Berikut adalah rincian dari pelaksanaan aktivitas magang yang dibentuk dalam *Gant Chart* sebagai berikut.

Tabel 2.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

No	Aktivitas	Durasi Magang																											
		Juli		Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari					
	Minggu ke-	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.	Masa pengenalan lingkungan kerja dan <i>project</i> kantor																												
1a.	Pengenalan lingkungan kerja magang di PT. Qtera Mandiri																												
2.	Mulai pelaksanaan tugas <i>project</i> internal perusahaan																												
2a.	Pengenalan <i>project</i> internal perusahaan																												
2b.	Membuat <i>test case</i> positif dan <i>Project Requirement Document</i> (PRD) untuk beberapa modul																												
3.	Transisi ke <i>project website asset management</i>																												
3a.	Perpindahan ke tim <i>development website asset management</i>																												
3b.	Pengenalan <i>project website asset management</i>																												
4.	Menjalankan <i>testing</i> untuk <i>website asset management (Basic Pricing)</i>																												
4a.	Menjalankan <i>manual testing</i> untuk <i>basic pricing</i>																												



No	Aktivitas	Durasi Magang																											
		Juli		Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari					
	Minggu ke-	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
4b.	Menjalankan <i>automation testing</i> untuk <i>basic pricing</i>																												
5.	Menjalankan <i>testing</i> untuk <i>website asset management (Enterprise Pricing)</i>																												
5a.	Menjalankan <i>manual testing</i> untuk <i>enterprise pricing</i>																												
5b.	Menjalankan <i>automation testing</i> untuk <i>enterprise pricing</i>																												



### 1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Prosedur pelaksanaan kerja magang yang dilakukan terbagi menjadi beberapa tahapan yang mencakup *Pre-internship*, *Internship* dan *Post-internship*. Berikut adalah rincian dari masing-masing prosedur yang dilaksanakan.

#### a. *Pre-internship*

Pada masa pre-internship, mahasiswa diwajibkan untuk menyediakan sebuah berkas berupa *Curriculum Vitae* (CV) serta transkrip nilai. Berikut adalah tahapan yang harus dilaksanakan

##### 1) Proses Pencarian Lowongan Magang

Pada tahap ini, peserta magang menemukan lowongan magang melalui salah satu platform job portal yang membantu pencarian kerja, LinkedIn.. Melalui platform tersebut, mahasiswa menelusuri dan menemukan salah satu post yang sesuai dengan bidang ketertarikannya. Selanjutnya, CV yang mencakup informasi tentang latar belakang pendidikan, pengalaman, dan keterampilan dibuat dan dikirimkan ke postingan lowongan. Langkah ini menjadi bagian awal dari proses seleksi magang sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

##### 2) Mengerjakan Psikotest Online

Sebagai bagian dari proses seleksi magang, mahasiswa menerima email undangan untuk menjalani psikotes online dalam beberapa hari setelah lamaran dikirim. Dalam email tersebut dijelaskan bahwa tes dapat dilakukan dalam beberapa hari, sehingga mahasiswa harus menyesuaikan jadwal mereka agar dapat menyelesaikannya tepat waktu. Psikotes ini dilakukan secara online selama dua jam dan mencakup soal-soal yang bertujuan untuk mengukur kepribadian,

kemampuan berpikir logis, analisis, dan ketahanan terhadap tekanan kerja.

### 3) Mengerjakan Test Teknis Secara Offline

Setelah dinyatakan lolos pada tahap psikotes, mahasiswa melanjutkan ke tahap tes teknis yang dilaksanakan secara offline di kantor perusahaan. Pada tahap ini, mahasiswa diberikan sejumlah tugas yang berkaitan dengan posisi yang dilamar untuk menilai pemahaman dasar serta kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan bidang tersebut bersama dengan beberapa kandidat lainnya yang melamar pada posisi yang sama. Tes ini juga menjadi sarana bagi perusahaan untuk menilai sejauh mana kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan kerja nyata di lingkungan profesional sekaligus mengukur kesesuaian kemampuan teknis dengan kebutuhan tim yang ada.

### 4) Wawancara Bersama HR

Tahap berikutnya adalah wawancara bersama pihak HR, yang bertujuan untuk mengenal lebih jauh calon peserta magang sekaligus melakukan konfirmasi terkait posisi yang akan dijalankan. Dalam sesi ini, mahasiswa berdiskusi dengan pihak HR mengenai tugas dan tanggung jawab (jobdesk) yang akan diberikan selama magang, serta melakukan pembicaraan terkait kompensasi atau tunjangan magang. Selain itu, HR juga memberikan penjelasan umum mengenai lingkungan kerja dan ekspektasi perusahaan terhadap peserta magang. Tahap ini menjadi salah satu langkah akhir dalam proses seleksi untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan perusahaan dengan kemampuan dan kesiapan mahasiswa.

### 5) Informasi Penerimaan

Setelah melalui seluruh tahapan seleksi, mahasiswa menerima informasi hasil penerimaan melalui dua tahap, yaitu panggilan langsung melalui WhatsApp dan konfirmasi formal melalui email. Melalui komunikasi tersebut, pihak perusahaan menyampaikan

bahwa mahasiswa dinyatakan lolos dan berhak melanjutkan ke tahap persiapan magang. Selanjutnya, mahasiswa mendapatkan arahan lebih lanjut mengenai jadwal dimulainya magang, pembagian divisi, serta kelengkapan administrasi yang perlu disiapkan sebelum masa internship dimulai. Pada tahap ini, perusahaan juga memberikan gambaran umum mengenai proyek dan peran yang akan dijalankan, sehingga mahasiswa dapat memahami tanggung jawab serta ruang lingkup pekerjaannya selama menjalani program magang.

*b. Internship*

Setelah melewati tahap pra-magang, mahasiswa melanjutkan ke fase pelaksanaan magang selama kurang lebih enam bulan dengan posisi sebagai Quality Assurance (QA) di perusahaan. Adapun tahapan yang dilakukan selama fase ini antara lain sebagai berikut:

- 1) Setelah resmi dinyatakan diterima sebagai bagian dari PT. Qtera Mandiri, mahasiswa memperoleh *Letter of Acceptance* (LoA) yang menjadi bukti resmi penerimaan. Dokumen tersebut kemudian diserahkan kepada Dosen Koordinator Magang untuk dilakukan verifikasi dan mendapatkan persetujuan dari Kaprodi agar kegiatan magang dapat dinyatakan sesuai regulasi secara resmi.
- 2) Mahasiswa kemudian melakukan registrasi laporan magang setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing, sebagai bagian dari administrasi akademik sebelum kegiatan magang dimulai.
- 3) Selama pelaksanaan magang, mahasiswa diwajibkan untuk mengisi catatan aktivitas harian (*daily task*) yang memuat rincian pekerjaan yang dilakukan setiap hari. Catatan ini akan diperiksa dan disetujui oleh supervisor sebagai bentuk pemantauan terhadap progres kerja.
- 4) Mahasiswa menjalankan tanggung jawab utama sebagai *Quality Assurance* yang mencakup kegiatan pengujian terhadap *website*

yang sedang dikembangkan, guna memastikan fungsionalitas dan kualitas produk sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

*c. Post-internship*

Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan magang selama enam bulan, mahasiswa diwajibkan untuk memenuhi serangkaian ketentuan akademik sebagai bentuk validasi terhadap program magang yang telah dijalankan. Rincian kegiatan pada fase pasca magang meliputi:

- 1) Melaksanakan program magang dengan total waktu minimal 640 jam kerja.
- 2) Menyusun laporan hasil magang dengan ketentuan minimal 60 halaman.
- 3) Melakukan pendaftaran rincian kegiatan magang dan mengisi *daily task* melalui website PROSTEP UMN.
- 4) Mengikuti bimbingan magang dengan dosen pembimbing sebanyak minimal delapan kali pertemuan.
- 5) Menjalani sidang akhir magang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan di website PROSTEP UMN setelah mengumpulkan laporan dan menyelesaikan beberapa persyaratan yang dibutuhkan.