**LAPORAN AKHIR**

**MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**

**BE THE BEST TOP SEARCH QUALITY ENGINEER**

**DI ALTERRA ACADEMY**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan

Program MSIB MBKM

oleh :

Daniel Yogatama Maydiputra / 311910006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MA CHUNG**

**2022**

**Lembar Pengesahan**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MA CHUNG**

**BE THE BEST TOP SEARCH QUALITY ENGINEER**

**DI ALTERRA ACADEMY**

oleh :

Daniel Yogatama Maydiputra / 311910006

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Malang, ……

Pembimbing Studi Independen

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Ma Chung

Windra Swastika

NIP: 20070039

**Lembar Pengesahan**

**BE THE BEST TOP SEARCH QUALITY ENGINEER**

**Di Alterra Academy**

oleh :

Daniel Yogatama Maydiputra / 311910006

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Jakarta

Mentor QE Kelas A

Trino Hutasoit

Trino Hutasoit

<Nomor Pegawai>

# Abstraksi

Kampus Merdeka merupakan bagian dari kebijakan Merdeka Belajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa/i untuk mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai persiapan karier masa depan. Salah satu program yang ada didalam MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yaitu Studi Independen. Studi Independen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan ilmu di luar perguruan tinggi asal mereka. Saya mengikuti program Studi Independen di Alterra Academy. Alterra Academy merupakan platform pengembangan karir, yang berfokus pada bidang IT. Salah satu layanan Alterra, yaitu mentoring. Pada awal kegiatan, saya mempelajari dasar-dasar dan teori mengenai software testing. Lalu pada tahap mini project dan capstone project, saya mempraktekkan ilmu yang telah saya pelajari. Pada mini project, materi pengujiannya adalah software (Web, API, dan Android Mobile App) yang diproduksi oleh Alterra. Sedangkan pada Capstone Project,

Kata kunci : Pengujian, Studi Independen, Testing, MBKM, Alterra

# Kata Pengantar

Puji Syukur saya haturkan ke hadirat Yang Maha Kuasa. Atas rahmatNya,

saya mampu menyelesaikan kegiatan Studi Independen dengan baik.

Saya turut mengucapkan terimakasih kepada mentor Trino Hutasoit, selaku mentor QE kelas A yang telah membimbing dan mendampingi saya sehingga saya mampu untuk melakukan pengujian perangkat lunak dengan baik.

# Daftar Isi

**K**[**ata Pengantar**](#_om4jvpcljluf) **i**

[**Daftar Isi**](#_jyszixv59p6q) **ii**

[**<Daftar lain-lain>**](#_d3ew6tv679su) **7**

[**Bab I Pendahuluan**](#_9ifu8aar9acf) **1**

[I.2 Lingkup](#_gfpt4eo0i9l9) 2

[I.3 Tujuan](#_q9tybatub3o1) 2

[**Bab II Alterra Academy**](#_6nf9w5yjbel4) **3**

[II.1 Struktur Organisasi](#_70h9x12wum9z) 3

[II.2 Lingkup Pekerjaan](#_n5vuog8vsju0) 3

[II.3 Deskripsi Pekerjaan](#_xnti84j7zgyk) 3

[II.4 Jadwal Kerja](#_1ldrz7ovgp07) 4

[**Bab III Testing Loyalty Point Apps**](#_7g9nod7zzm6x) **6**

[III.1 Loyalty Point Apps](#_ojigx83ndxkl) 6

[III.2 Pengerjaan Capstone Project](#_76h6vdtlfsyi) 6

[III.3 Hasil Pengujian Capstone Project](#_7z837za282df) 7

[III.4 Kesimpulan](#_1omwa53q76d5) 7

[III.5 Saran](#_tqw8y8yotfha) 8

[**Bab IV Lampiran A. <TOR>**](#_4bx02rv1w39v) **9**

[**Bab V Lampiran B. Log Activity**](#_eeqxbrftrvc0) **10**

[**Bab VI Lampiran C. Test Plan Document**](#_m8jj8ll68q2l) **11**

# <Daftar lain-lain>

*Dapat ditambahkan berbagai daftar yang dibutuhkan seperti daftar tabel, daftar gambar, daftar algoritma, daftar padanan istilah, daftar singkatan, daftar istilah, daftar simbol. Khusus untuk daftar pustaka, dapat diletakkan setelah bab Penutup, sebelum lampiran.Jika hanya terdapat satu gambar atau satu tabel, maka tidak perlu dibuat daftar gambar atau daftar tabel. Setiap daftar, misal daftar gambar, daftar tabel, daftar istilah dan singkatan, semuanya diletakkan pada halaman terpisah.*

# Bab I Pendahuluan

**I.1** **Latar belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat cepat, mengharuskan talenta-talenta IT untuk terus mempelajari teknologi-teknologi baru yang bermunculan. Talenta IT terus berusaha untuk relevan dengan perkembangan teknologi yang ada untuk memenuhi permintaan industri yang terus berkembang. Alterra Academy hadir sebagai platform pengembangan karir. Memberikan kesempatan bagi talenta IT untuk dapat mengembangkan diri menjadi talenta yang berkualitas tinggi. Lulusan Alterra Academy dating dari berbagai latar belakang edukasi, baik yang memiliki latar belakang *IT* dan non *IT.* Alterra Academy berkomitmen untuk memberikan solusi komperehensif bagi industri, dan menjembatani industry dengan talenta IT yang tepat. Serta membantu industri dalam hal kebutuhan talenta IT sebagai solusi. Alterra menerapkan beberapa nilai, yaitu *Customer Focus, Champion, Innovation, Integrity, Collaboration.* Alterra mengutamakan integritas dalam layanan, yang berorientasi pada fokus pelanggan. Alterra siap berkolaborasi dengan industri untuk membantu perkembangan perusahaan, bersamaan dengan usaha Alterra untuk berkompetisi dalam persaingan pasar dengan memberikan inovasi dalam setiap produk yang berdasar pada data.Alterra Academy merupakan *Tech Talent Incubator* yang memberikan kesempatan bagi semua orang untuk menjadi *profesional Tech Talent*. Alterra Academy turut serta mendukung program MBKM kemendikbud, dengan menjadi salah satu mitra kemendikbud dalam program MBKM Studi Independen bersertifikat. Alterra Academy adalah sebuah platform akselerasi karir bidang tekonologi yang membantu para talent potensial untuk menjadi versi terbaik dari diri mereka dan membantu organisasi di Indonesia untuk mendapatkan talenta yang terbaik untuk organisasi mereka. Visi Alterra Academy yakni untuk melihat lebih banyak lagi putra-putri Indonesia menjadi tech professional atau tech entrepreneur bertaraf global. Misi Alterra Academy, yaitu untuk memberikan pendidikan tech yang berkualitas bagi siapapun orang Indonesia tanpa mempedulikan latar belakang mereka. Serta mencetak lulusan-lulusan terbaik yang dihormati di bidangnya, dan menjadi salah satu sumber referensi untuk perkembagnan dan pembelajaran tech di Indonesia.

## **I.2** **Lingkup**

Objek MSIB yang diterapkan oleh Alterra Academy berupa beberapa kegiatan dan tugas. Pada tahap awal, mahasiswa mengikuti dua jenis kelas yakni *professional skills* dan *expert class.* Sedangkan pada tahap tengah, dilaksanakan sebuah mini project. Lalu pada tahap akhir, mahasiswa melaksanakan *capstone project.*

## **I.3** **Tujuan**

1. Peserta mengetahui apa itu software

2. Peserta mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam membangun software

3. Peserta mampu melakukan pengujian pada software berbasis web

4. Peserta mampu melakukan pengujian pada software berbasis mobile

5. Peserta mampu melakukan pengujian pada software berbasis REST API

6. Peserta mampu melakukan load testing

7. Peserta mampu menggunakan tracking tools

8. Peserta mampu menggunakan test case management tools

# **Bab II** **Alterra Academy**

*Jelaskan dengan struktur mengenai organisasi atau lingkungan organisasi Mitra MSIB dan kaitannya dengan lingkup pekerjaan/project yang dilakukan.*

## **II.1** **Struktur Organisasi**

*Tuliskanlah struktur organisasi Mitra MSIB dan jelaskan posisi tim pada struktur organisasi tersebut.*

*Catatan: Dalam gambar struktur organisasi, unit atau divisi tempat melaksanakan proyek dan pembelajaran dibedakan dari unit lain (dengan penambahan shading atau garis putus-putus).*

## **II.2** **Lingkup Pekerjaan**

Kelas Mentoring

Mahasiswa dibagi kedalam beberapa kelas. Dalam alur pembelajaran QE terdapat 5 kelas (kelas A-E). Didalam kelas tersebut, terdapat sekitar 20-25 mahasiswa yang didampingi oleh 1 mentor. Setiap hari senin, rabu dan jumat, kelas melaksanakan pertemuan untuk membahas materi dan diskusi bersama mentor.

*Tuliskanlah lingkup pekerjaan divisi atau bagian tempat anda melaksanakan project MSIB secara ringkas, kemudian kaitkan dengan lingkup pekerjaan project yang sesuai dengan lingkup dari divisi tersebut.*

## **II.3** **Deskripsi Pekerjaan**

Pada kegiatan *Expert Class*, kami mengikuti kelas bersama mentor. Mahasiswa yang ada dibagi pada beberapa kelas, pada *pathway* QE mahasiswa dibagi ke dalam 5 kelas (Kelas A-E). Didalam kelas mentor akan membahas materi dan memberikan contoh praktek dari materi. Semua materi kelas dapat diakses secara bebas oleh mahasiswa. Mahasiswa diharapkan untuk terlebih dahulu mempelajari materi tersebut secara mandiri pada pagi hingga siang hari, lalu bertemu dengan mentor pada *Expert Class* yang dilaksanakan pada malam hari, tepatnya pukul 18.30-21.00 WIB.

Pada kegiatan *Professional Skills,* kami mengikuti kelas bersama dengan semua mahasiswa (tidak dibagi per kelas). Pada kelas tersebut, materi lebih berfokus kepada *soft skills* yang harus diterapakan oleh individu seperti kemampuan komunikasi, manajemen waktu, dan kemampuan lainnya yang akan membantu individu untuk dapat berkolaborasi dengan rekan kerja di industri nantinya.

Pada kegiatan *Mini Project* mahasiswa mendapatkan tugas untuk menguji *software* yang telah diberikan oleh pihak Alterra Academy. Adapun *software* tersebut berupa web, API, serta aplikasi mobile android. Pengujian dilakukan secara manual dan otomasi. Hasil pengujian nantinya akan dinilai oleh mentor. Hasil pengujian dipresentasikan pada presentasi mini project.

Pada kegiatan *Capstone Project* dibentuk kelompok-kelompok yang beranggotakan mahasiswa dari setiap pathway. Sehinggga dalam 1 kelompok terdapat mahasiswa yang mempelajari front end, back end, flutter, design ui/ux, serta QE. Setiap kelompok memiliki tugas untuk membuat aplikasi dengan tema tertentu. Kelompok saya mendapatkan tema loyalty point apps. Secara umum, aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang ditujukan bagi pelanggan sebuah toko untuk dapat melakukan penukaran poin yang didapatkan dari transaksi pembelian yang sudah dilakukan. Setiap mahasiswa dalam kelompok mengerjakan tugas sesuai bagiannya. Pengerjaan awal dilakukan dengan membuat design gambaran aplikasi yang akan dikerjakan. Dari design yang ada, saya mencoba membuat gambaran pengujian yang memungkinkan untuk dilakukan. Lalu setelah design tersebut ditetapkan, pengerjaan aplikasi mulai dilakukan. Ketika sudah ada fitur yang selesai dikerjakan, saya langsung memulai pengujian. Lalu membuat laporan hasil pengujian. Pada tahap akhir, kelompok akan melakukan presentasi hasil aplikasi yang dibuat, serta penjelasan dari setiap bidang.

## **II.4** **Jadwal Kerja**

· *Expert Class*

Dilaksanakan setiap hari senin, rabu dan jumat pada tanggal 21 februari 2022 hingga 22 april 2022. Kelas tersebut dilaksanakan pada pukul 18.30 hingga 21.00 WIB.

· *Professional Soft Skill*

Dilaksanakan setiap hari selasa dan kamis pada tanggal 21 februari 2022 hingga 22 april 2022. Kelas tersebut dilaksanakan pada pukul 18.30 hingga 21.00 WIB.

· *Mini Project*

Dilaksanakan setiap hari senin hingga jumat selama 3 minggu, pada tanggal 25 april 2022 hingga 20 mei 2022. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada pukul 18.30 hingga 21.00 WIB. Pada minggu terakhir (17 – 20 mei 2022) dilakukan presentasi hasil pengerjaan mini project.

· *Capstone Project*

Dikerjakan pada masa waktu 23 mei hingga 22 juli 2022. Dalam masa pengerjaan, dilakukan konsultasi, diskusi kelompok dan mentoring setiap hari senin, rabu dan jumat. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada pukul 18.30 hingga 21.00 WIB.

# **Bab III** ***Testing Loyalty Point Apps***

## **III.1** ***Loyalty Point Apps***

Kelompok Capstone Project saya mendapatkan tema Loyalty Point Apps. Dari tema tersebut, kelompok ditugaskan untuk membuat aplikasi berbasis android, web dan API. Go-Club (sebuah fitur didalam aplikasi Gojek) merupakan contoh fitur loyalty point apps. Dimana pengguna/pelanggan akan diberi reward dari hasil setiap transaksi. Reward tersebut akan dikumpulkan, lalu dapat ditukarkan dengan benefit ketika sudah mencapai jumlah reward tertentu. Benefit tersebut dapat berupa diskon, cashback, pemberian dan lainnya. Pada Go-Club, benefit yang dapat di nikmati oleh pengguna berupa voucher diskon ketika pelanggan menggunakan layanan go-jek. Sehingga terdapat beberapa hal yang dikerjakan oleh kelompok yaitu pembuatan aplikasi android bagi pengguna, aplikasi web untuk melakukan administrasi serta API yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi android dan web.

Saya sebagai Quality Engineer, bertugas untuk memastikan fitur yang ada berjalan dengan baik. Melakukan pengujian web, aplikasi dan API. Serta mencari celah kesalahan dari fitur yang sudah dibuat.

## **III.2** **Pengerjaan Capstone Project**

Pengerjaan saya lakukan secara mandiri setiap hari. Kelompok melakukan diskusi pada hari senin, rabu dan jumat. Pada tahap awal, diskusi yang dilakukan berfokus pada gambaran fitur yang akan dikerjakan. Bagian UI/UX juga memulai pengerjaan desain aplikasi android dan web. Bagian back-end juga memulai pengerjaan diagram untuk mempermudah pengerjaan fitur yang ada nantinya. Saya sebagai QE, memulai penyusunan dokumen pengujian dari gambaran fitur yang ada. Didalam kelompok saya terdapat 2 QE, sehingga kami membagi tugas pengujian. Rekan saya berfokus pada pengujian web dan API sedangkan saya berfokus pada pengujian aplikasi android.

Sebelum pengujian dilakukan, saya menyusun dan melengkapi dokumen pengujian. Adapun dokumen pengujian yang saya buat yaitu dokumen test case dan test scenario. Dokumen pengujian dapat dilihat Pengujian otomasi saya lakukan menggunakan software katalon dan screenpy. Pada pengujian manual saya melakukannay secara manual menggunakan smartphone pribadi.

Katalon merupakan software yang sangat umum digunakan oleh penguji software, untuk melakukan pengujian otomatis pada software yang sedang dikembangkan. Screenpy membantu penguji untuk melihat layar smartphone, dengan menampilkan layar handphone.

Pada pertengahan pengujian, saya menghadapi sedikit kendala. Pada mini project, saya juga sudah mengerjakan pengujian aplikasi android. Namun aplikasi android pada mini project, dibuat secara nativ java. Sehingga ketika melakukan otomasi pengujian, sangat mudah untuk mengidentifikasi elemen tertentu didalam aplikasi. Seperti melakukan identifikasi elemen tombol, form, dan lainnya.

Sedangkan pada capstone project, aplikasi android yang dibuat berbasis flutter. Terdapat perbedaan karakteristik elemen pada aplikasi android yang berbasis flutter. Terdapat beberapa elemen yang tidak berhasil diidentifikasi oleh katalon, sehingga ketika pengujian otomasi dijalankan tidak berhasil melakukan semua langkah yang ingin dilakukan dalam pengujian.

## **III.3** **Hasil Pengujian Capstone Project**

Aplikasi yang telah diproduksi oleh kelompok kami belum dapat berjalan sesuai dengan fitur yang telah kami rancang. Sehingga saya belum dapat menguji fitur aplikasi secara keseluruhan. Pada bagian autentikasi masih terdapat beberapa kekurangan seperti, pengguna dapat melakukan register dengan data yang sama. Pada bagian redeem benefit, pengguna belum dapat melakukan redeem kuota, emoney dan cashout. Penutup

## **III.4** **Kesimpulan**

Progam MBKM Studi Independen menjadi sarana pembelajaran baru bagi mahasiswa, sehingga materi yang dapat dipelajari tidak terbatas hanya di 1 universitas saja. Mahasiswa kini memiliki kesempatan luas untuk mempelajari apa saja yang ingin dipelajari di luar Universitas. Program ini membantu saya untuk mengembangkan kapabilitas sebagai mahasiswa menjadi seorang individu yang siap untuk memasuki industri, dengan pengalaman dan pengetahuan yang didapatkan. Melalui kesempatan ini Alterra Academy mendampingi saya untuk menjadi seorang Quality Engineer, dan memahami praktik kerja yang harus diterapkan oleh seorang QE.

## **III.5** **Saran**

Dalam kelompok saya, terdapat beberapa anggota yang kurang bisa menghargai ketua kelompok. Pembagian tugas juga kurang merata, terdapat anggota yang mengerjakan semua tugasnya dengan baik, terdapat anggota yang tidak mengerjakan tugasnya sama sekali. Saran saya, pembagian anggota kelompok dapat dilakukan dengan lebih merata secara kuantitatif.

**Referensi**

[Guidebook - Be The Best Top Search Quality Engineer Program - Google Docs](https://docs.google.com/document/d/1_4eIZteNPtwepgRIJ00odLMrAWLrw2pc9jdmAW4rMCQ/edit)

*Penulisan halaman untuk setiap lampiran sama dengan format penulisan halaman untuk setiap bab, contoh untuk Lampiran A, halaman berawal dari A-1, A-2, dst. Posisi nomor halaman pada halaman pertama ditulis pada bottom center, untuk halaman berikutnya adalah top right. Hal ini juga berlaku untuk nomor halaman pada bab isi.*

# **Bab IV** **Lampiran A. <TOR>**

*Lampiran A bersifat wajib untuk mahasiswa yang melakukan MSIB. TOR berisi job description Mahasiswa dan target mengikuti MSIB di organisasi Mitra yang telah disepakati bersama antara Mahasiswa dan Organisasi Mitra. TOR ini dibuat pada awal pelaksanaan (onboarding) dan ditandatangani oleh pihak Mahasiswa dan Organisasi Mitra. Pembimbing dari Program Studi akan membantu mahasiswa melaksanakan MSIB dan menyusun laporan MSIB sesuai TOR yang telah disepakati.*

# **Bab V** **Lampiran B. Log Activity**

*Pada Bagian ini berisi log activity dengan format sebagai berikut*

| Minggu/Tgl | Kegiatan | Hasil |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# **Bab VI** **Lampiran C. Test Plan Document**

*Mahasiswa peserta MSIB dapat melampirkan berbagai dokumen teknik yang merupakan hasil pelaksanaan project MSIB, contoh Software Requirement Specification (SRS), dll. Lampiran ini wajib ada, kecuali bagi perusahaan yang menyatakan bahwa dokumen teknis terkait project yg dijalankan dalam MSIB yang bersifat confidential. Jika dokumen teknis bersifat confidential, maka lampiran ini diganti dengan lampiran surat pernyataan dari perusahaan dan ditandatangani oleh pembimbing di perusahaan bahwa dokumen teknis terkait MSIB bersifat confidential.*