

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, dunia kerja menuntut setiap individu memiliki keahlian dan kompetensi yang relevan agar mampu bersaing di berbagai bidang. Penguasaan kemampuan profesional, khususnya dalam penerapan teknologi informasi, menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Oleh karena itu, perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam mempersiapkan mahasiswa melalui program magang sebagai bagian dari kurikulum pendidikan tinggi.

Program magang merupakan pengalaman profesional yang disediakan oleh suatu organisasi dalam jangka waktu tertentu, yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik nyata di dunia kerja. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat meningkatkan kepercayaan diri, mengasah keterampilan teknis dan berpikir kritis, serta membangun hubungan yang lebih kuat antara universitas dan dunia industri (Lestari & Millenia, 2022).

PT. Adaptiv Solusi Informatika merupakan salah satu perusahaan yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam pengembangan aplikasi yang digunakan secara nyata di lingkungan perusahaan. Proyek yang dikerjakan bertujuan untuk mempermudah proses manajemen inventaris melalui integrasi sistem dengan perangkat *handheld* RFID reader.

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *framework* Flutter, dengan pemanfaatan *library* *Pigeon* untuk menjembatani komunikasi antara kode Dart dan *native code*, sehingga memungkinkan integrasi yang optimal dengan perangkat keras RFID. Selain itu, aplikasi juga terhubung dengan sistem ERP Odoo sebagai pusat manajemen data perusahaan. Integrasi ini dilakukan menggunakan *library* *odoo\_rpc*, yang berfungsi sebagai antarmuka (*API*) antara aplikasi Flutter dan sistem Odoo, sehingga data inventori yang tercatat melalui RFID dapat tersinkronisasi secara real-time dengan sistem ERP.

Melalui integrasi tersebut, proses manajemen inventori menjadi lebih efisien, akurat, dan terpusat. Setiap perubahan data seperti penambahan, pengurangan, maupun pemindahan barang dapat langsung tercatat dalam sistem Odoo tanpa perlu input manual. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa terlibat dalam berbagai tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka pengguna, implementasi fitur, hingga pengujian sistem.

Pengujian dilakukan secara manual menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan tanpa memeriksa kode sumber. Keterlibatan mahasiswa dalam proyek ini memberikan pengalaman berharga dalam memahami penerapan teknologi integratif antara aplikasi *mobile* dan sistem ERP, serta memperdalam pemahaman tentang pengembangan aplikasi berbasis perangkat keras dan *API*. Selain itu, kegiatan ini juga melatih kemampuan mahasiswa dalam berkolaborasi secara profesional dengan tim pengembang serta memahami alur kerja industri teknologi informasi secara nyata.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari pelaksanaan magang ini adalah untuk memberikan pengalaman kerja nyata bagi mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan industri teknologi informasi. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami proses pengembangan perangkat lunak secara profesional, meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah, serta menumbuhkan etos kerja dan tanggung jawab dalam penyelesaian suatu proyek.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun beberapa tujuan khusus magang sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *framework* Flutter dalam pengembangan aplikasi manajemen inventori berbasis *mobile* sesuai kebutuhan perusahaan.

2. Mengintegrasikan aplikasi dengan perangkat RFID *reader* menggunakan *library Pigeon* untuk mempermudah proses identifikasi dan pencatatan data inventori secara otomatis.
3. Menghubungkan aplikasi dengan sistem Odoo ERP melalui *library odoo\_rpc* sebagai bentuk komunikasi API untuk sinkronisasi data inventori secara *real-time*.
4. Melakukan pengujian sistem secara manual menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya.
5. Berkoordinasi dengan pembimbing lapangan dalam menganalisis kebutuhan, merancang antarmuka, serta menyelesaikan permasalahan teknis yang muncul selama proses pengembangan aplikasi.

#### 1.2.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat yang diperoleh antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
  1. Menambah wawasan dan pengalaman nyata mengenai proses pengembangan perangkat lunak di lingkungan industri teknologi informasi.
  2. Meningkatkan kemampuan teknis dalam pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan *framework Flutter* serta integrasi dengan sistem ERP dan perangkat keras.
  3. Mengasah kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan dalam konteks pekerjaan profesional.
  4. Menumbuhkan sikap tanggung jawab, kedisiplinan, serta kemampuan bekerja secara mandiri dengan bimbingan mentor.
- b. Bagi Perguruan Tinggi
  1. Memperkuat hubungan kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia industri dalam bidang teknologi informasi.
  2. Menjadi sarana evaluasi terhadap relevansi kurikulum perkuliahan dengan kebutuhan industri.

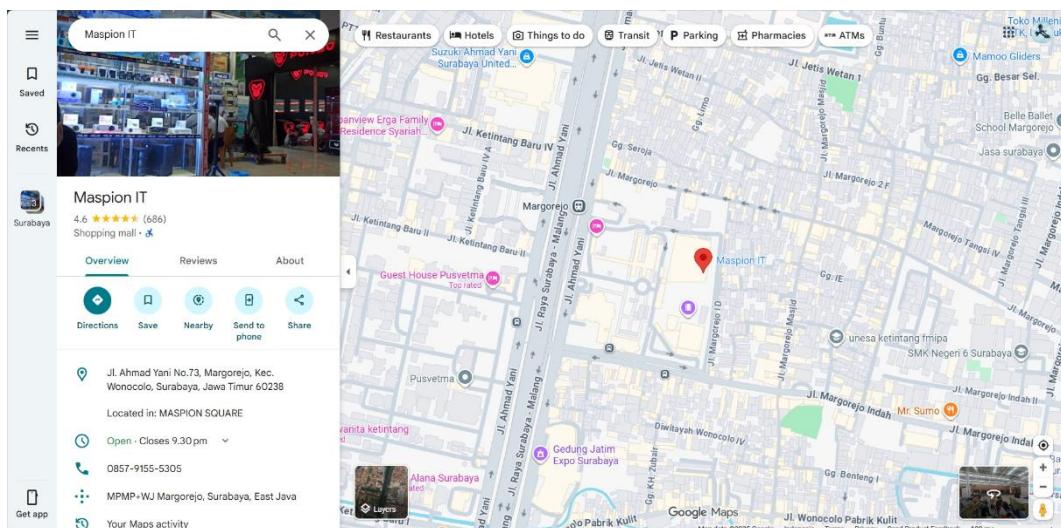
3. Meningkatkan reputasi akademik melalui kontribusi mahasiswa dalam proyek-proyek nyata di perusahaan.
- c. Bagi Perusahaan
1. Mendapatkan kontribusi ide dan tenaga dari mahasiswa dalam pengembangan proyek yang sedang berjalan.
  2. Menemukan potensi sumber daya manusia yang kompeten untuk direkrut di masa mendatang.
  3. Mendukung proses transfer pengetahuan antara dunia pendidikan dan industri melalui kegiatan pembimbingan dan kolaborasi teknis.

### 1.3 Lokasi dan Waktu

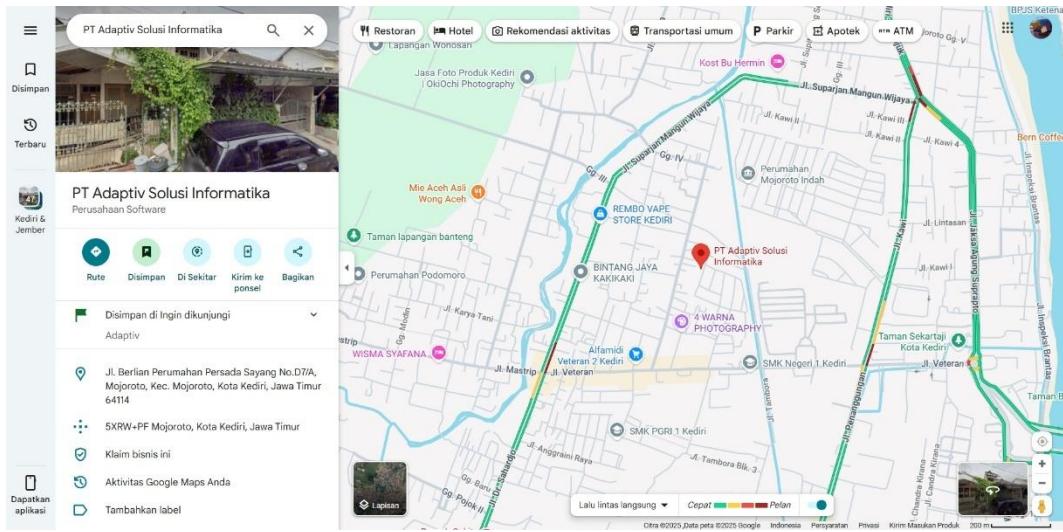
#### 1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi kegiatan magang berada di 2 tempat, yaitu:

1. Maspion IT Square Blok G.12C, Jl. Ahmad Yani No. 73, Kota Surabaya sebagai lokasi utama pelaksanaan magang.
2. Jl. Berlian Perumahan Persada Sayang No. D7/A, Mojoroto, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64114, sebagai lokasi kedua yang juga digunakan dalam kegiatan magang.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang Surabaya



Gambar 1. 2 Lokasi Magang Kediri

### 1.3.2 Jadwal Waktu Magang

Jadwal pelaksanaan magang berlangsung dari tanggal 13 Agustus 2025 hingga 15 Desember 2025, sebagaimana ditampilkan pada tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1. 1 Jadwal Magang

Hari	Jam Kerja
Senin	08.30 WIB – 17.00 WIB
Selasa	08.30 WIB – 17.00 WIB
Rabu	08.30 WIB – 17.00 WIB
Kamis	08.30 WIB – 17.00 WIB
Jumat	08.30 WIB – 17.00 WIB

Berdasarkan Tabel 1.1 Jadwal Waktu Magang di atas, kegiatan magang dilaksanakan selama lima hari kerja dalam satu minggu, yaitu mulai hari Senin hingga Jumat, dengan jam kerja dimulai pukul 08.30 hingga 17.00 WIB setiap harinya.

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut:

a. Pembentukan Kelompok

Mahasiswa membentuk kelompok magang dengan jumlah maksimal empat orang, terdiri dari satu ketua dan tiga anggota, sesuai ketentuan kegiatan magang.

b. Survei dan Konsultasi Lokasi Magang

Kelompok melakukan survei ke perusahaan yang menyediakan program magang dan memilih lokasi yang sesuai dengan keahlian masing-masing anggota, kemudian berkonsultasi dengan dosen koordinator magang untuk mendapatkan persetujuan.

c. Pengajuan Permohonan Magang

Kelompok menyusun proposal permohonan magang untuk mendapatkan persetujuan dari Wakil Direktur Bidang Akademik. Setelah disetujui, proposal tersebut diajukan kepada perusahaan yang dipilih.

d. Konfirmasi Penerimaan

Perusahaan akan menginformasikan hasil penerimaan, termasuk periode magang dan jumlah mahasiswa yang dapat mengikuti. Selanjutnya, pihak akademik mengirimkan surat pengantar magang yang berisi detail periode dan jumlah peserta kepada perusahaan.

e. Pembekalan Magang

Sebelum memulai magang, mahasiswa wajib mengikuti sesi pembekalan dari kampus yang berisi materi mengenai pemenuhan pembelajaran, etika, serta hal-hal penting lainnya sebagai persiapan.

f. Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang dilaksanakan sesuai arahan perusahaan dan berdasarkan surat pengantar yang dikeluarkan oleh pihak akademik.

g. Penyusunan Laporan Magang

Setelah kegiatan selesai, mahasiswa wajib menyusun laporan akhir yang memuat seluruh aktivitas dan pengalaman selama magang, disusun berdasarkan tugas serta kegiatan yang telah dilakukan.