

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program magang merupakan sebuah kegiatan pembelajaran dalam bentuk penerapan pengetahuan serta keterampilan antara teori dan praktik secara nyata. Program ini menjadi salah satu tahapan penting dalam kurikulum pendidikan tinggi, sebagai sebuah sarana untuk menjembatani antara dunia akademik dengan dunia profesional, dalam mengembangkan serta melatih wawasan pada dinamika yang kompleks. Melalui program ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman konteks aktivitas profesional secara teknis maupun non-teknis di sebuah instansi.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut adanya sumber daya manusia yang kompeten di bidang pengembangan perangkat lunak, khususnya pada platform yang banyak digunakan seperti Android. Penguasaan bahasa pemrograman Java sebagai fondasi utama dalam pengembangan aplikasi Android menjadi keterampilan dasar yang sangat penting. Namun, masih banyak calon pengembang aplikasi pemula yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar dan alur pengembangan aplikasi Android secara terstruktur, terutama bagi mahasiswa yang baru pertama kali mempelajarinya. Minimnya media pembelajaran interaktif yang menggabungkan teori dan praktik secara langsung menjadi salah satu kendala utama.

Kegiatan magang ini bertempat di *Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology* dengan waktu pelaksanaan mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2026. Proses magang dilakukan dengan pelaksanaan kegiatan perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi interaktif untuk pembelajaran dasar pengembangan aplikasi Android. Aplikasi ini dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java pada *Integrated Development Environment (IDE) Eclipse*. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman secara langsung, berupa pengembangan sistem berskala nyata, pengelolaan alur kerja secara modular, serta pemahaman teknis pada bagian front-end maupun back-end. Program magang ini memberikan pembelajaran praktis dalam memperkuat kemampuan analisis serta penerapan konsep pemrograman berorientasi objek dan pengembangan antarmuka pengguna.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari program magang ini adalah untuk memberikan pelatihan yang relevan kepada mahasiswa secara menyeluruh terkait bidang studi yang telah dipelajari, baik dari segi teori, keterampilan teknis, maupun kemampuan komunikasi. Melalui program ini, mahasiswa diharapkan dapat mengasah pemahaman serta kemampuan secara nyata di luar lingkungan kampus secara kontekstual. Dengan demikian, mahasiswa dapat beradaptasi pada ritme skala profesional, dan mampu melakukan problem solving terhadap berbagai tantangan yang ada.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus dari program magang ini adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam proses pengembangan aplikasi mobile, khususnya aplikasi Android, melalui implementasi proyek secara langsung
- b. Melatih keterampilan dalam menerapkan bahasa pemrograman Java sebagai fondasi utama dalam pengembangan aplikasi Android pada *Integrated Development Environment* (IDE) Eclipse
- c. Memperkuat kemampuan dalam merancang dan membangun antarmuka pengguna (*user interface*) yang interaktif dan responsif untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif
- d. Mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah dalam proses pengkodean, pengujian, dan debugging aplikasi Android
- e. Mengasah *soft skill* dan *hard skill* dalam manajemen proyek perangkat lunak serta kolaborasi teknis di lingkungan magang berskala internasional

1.2.3 Manfaat Magang

Program magang ini memberikan manfaat berupa:

a. Bagi Penulis

- 1) Meningkatkan kompetensi teknis dalam pengembangan aplikasi Android menggunakan Java dan Eclipse sebagai lingkungan pengembangan terintegrasi

- 2) Memperluas pemahaman terhadap siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle*) secara profesional, mulai dari perancangan hingga implementasi dan pengujian
- 3) Mendapatkan pengalaman langsung dalam membangun media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai sarana edukasi bagi pemula di bidang pemrograman Android

b. Bagi Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology

- 1) Mendapatkan kontribusi nyata berupa produk aplikasi pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi mahasiswa yang mempelajari dasar pengembangan aplikasi Android
- 2) Meningkatkan eksposur akademik melalui pertukaran pengetahuan dan praktik terbaik dalam pengembangan teknologi informasi antara mahasiswa internasional dan institusi
- 3) Memperkuat jejaring kerjasama internasional di bidang pendidikan vokasional dan teknologi informasi

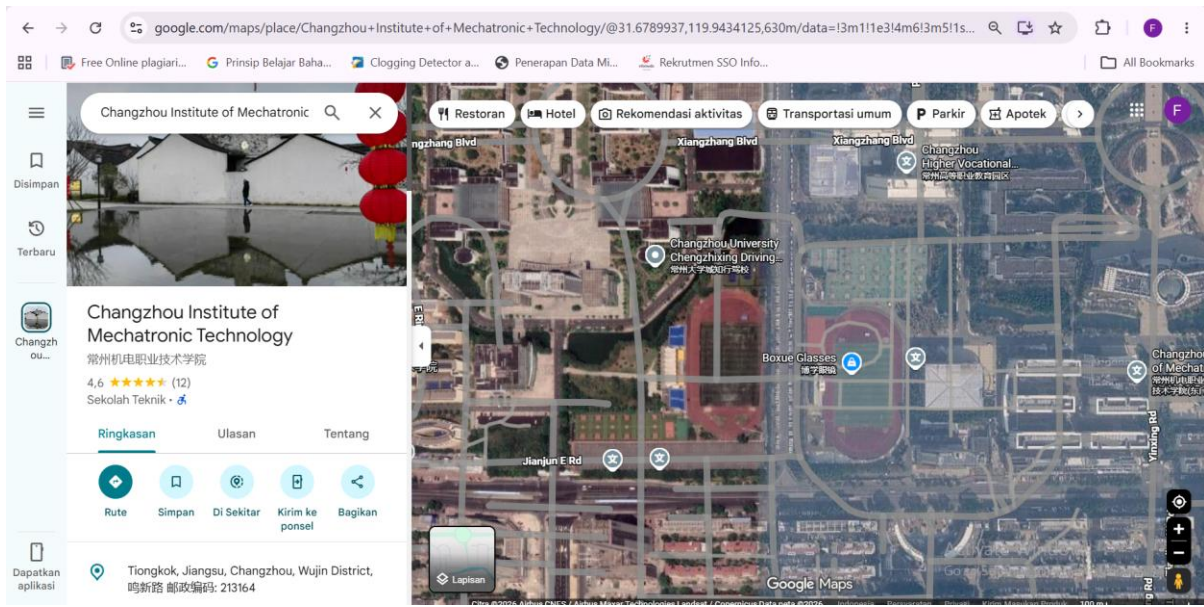
c. Bagi Politeknik Negeri Jember

- 1) Menjadi bentuk implementasi nyata dari penguatan *link and match* antara dunia pendidikan dengan sektor industri dan institusi pendidikan berskala internasional
- 2) Meningkatkan hubungan kelembagaan dan reputasi Politeknik Negeri Jember di kancah internasional melalui program magang mahasiswa di luar negeri
- 3) Memperkaya kurikulum berbasis praktik dengan masukan dan pengalaman terbaru dari perkembangan teknologi aplikasi mobile di tingkat global

1.3 Lokasi dan Jadwal Magang

1.3.1 Lokasi Magang

Program magang ini dilaksanakan di luar negeri yang berlokasi di Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology, beralamat di No.26 Mingxin Middle Road, Wujin District, Changzhou, Jiangsu Province, China. Kegiatan ini berlangsung di Information Engineering Building - 善成樓 336.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang

Sumber: Baidu Maps. <https://map.baidu.com>, tangkapan layar, diakses pada 24 Januari 2026

1.3.2 Jadwal Magang

Pelaksanaan kegiatan magang berlangsung selama tiga bulan, terhitung mulai dari tanggal 18 Mei 2026 hingga tanggal 18 Agustus 2026. Selama periode tersebut, dilaksanakan rangkaian aktivitas akademik yang mencakup pengenalan lingkungan dan budaya kerja, pembelajaran dasar-dasar pemrograman Java, pengembangan antarmuka pengguna (UI) untuk aplikasi Android, implementasi logika bisnis aplikasi, pengujian fungsionalitas aplikasi, serta dokumentasi proyek secara berkala.

Tabel 1. 1 Jadwal dan Jam Kerja Magang

Hari	Jam Kerja
Senin	18.00 – 21.00 CST
Selasa	18.00 – 21.00 CST
Rabu	18.00 – 21.00 CST
Kamis	18.00 – 21.00 CST
Jumat	18.00 – 21.00 CST

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1 Observasi dan Orientasi

Pelaksanaan kegiatan magang dimulai dengan proses pengenalan terhadap lingkungan kerja, mulai dari struktur institusi hingga sistem teknologi yang diterapkan oleh Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology. Mencakup prosedur pengamatan secara langsung terhadap mekanisme pengembangan perangkat lunak yang digunakan, termasuk alur kerja tim pengembang dan teknologi pendukung dalam pengembangan aplikasi Android. Kegiatan ini menjadi landasan awal dalam memahami konteks kebutuhan secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap pengembangan aplikasi interaktif.

1.4.2 Kolaborasi Teknis dan Penyusunan Skema

Kolaborasi dilakukan dengan proses identifikasi kebutuhan sistem secara menyeluruh, meliputi proses penyesuaian fungsi, penggunaan metode pendekatan serta proses penyusunan skema awal pada aplikasi pembelajaran Android. Proses ini melibatkan adanya diskusi lintas antara mahasiswa dan pembimbing untuk menyusun alur pengembangan aplikasi yang efektif. Pendekatan pemrograman berorientasi objek (OOP) menggunakan bahasa Java dipilih dan diterapkan sebagai dasar pengembangan dengan tujuan untuk memastikan struktur kode yang modular, terstruktur, dan mudah dipelihara.

1.4.3 Pengembangan Modul dan Integrasi Komponen

Perancangan modul aplikasi berupa modul antarmuka pengguna (UI), modul logika bisnis, dan modul manajemen data dilakukan untuk menunjang fitur-fitur pembelajaran interaktif pada aplikasi Android. Setiap modul dikembangkan secara terpisah menggunakan IDE Eclipse dan kemudian diintegrasikan secara bertahap guna memastikan kestabilan dan kesesuaian logika program. Pengembangan mencakup pembuatan layout antarmuka menggunakan XML, implementasi logika pemrograman menggunakan Java, serta integrasi dengan komponen Android SDK.

1.4.4 Pengujian Stabilitas dan Keakuratan Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk mengevaluasi performa berjalannya aplikasi dalam memproses, menyimpan dan menampilkan materi pembelajaran interaktif. Proses ini mencakup validasi fungsionalitas setiap fitur, pengujian antarmuka pengguna, serta keakuratan input dan output yang ditampilkan, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam tahap perbaikan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan emulator Android maupun perangkat fisik untuk memastikan kompatibilitas dan stabilitas aplikasi.

1.4.5 Dokumentasi Proses dan Hasil Kegiatan

Proses dokumentasi dilakukan secara berkelanjutan selama kegiatan magang berlangsung, meliputi pencatatan proses teknis, struktur modul, alur integrasi, serta perubahan sistem yang dilakukan. Dokumentasi ini disusun menggunakan format standar proyek yang memudahkan dalam proses review hasil kerja dan menjaga konsistensi pengembangan. Aktivitas ini juga membantu memperkuat keterampilan penulisan teknis dan pelaporan dalam konteks pengembangan aplikasi pembelajaran Android berbasis Java dan Eclipse.