

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.

Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology adalah sebuah institusi pendidikan vokasi yang berfokus dalam penerapan keterampilan teknis pada aspek pengembangan teknologi, khususnya di bidang teknologi informasi, mekatronika, otomasi industri, dan teknik elektro. Program magang ini bertempat di *Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology* dengan waktu pelaksanaan mulai bulan oktober 2024 sampai dengan januari 2025.

Proses magang dilakukan dengan pelaksanaan kegiatan perancangan, pengembangan, serta pemeliharaan sistem informasi dalam bentuk sistem rilis berita. Dirancang dengan metode *Model-View-Controller (MVC)* menggunakan pendekatan *N-Tier Architecture* pada bahasa pemrograman java sebagai dasar implementasi. 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 arsitektur perangkat lunak secara modulis.

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 dalam proses pengimplementasian pengetahuan melalui proyek nyata.
- b. Melatih keterampilan dalam penerapan arsitektur perangkat lunak menggunakan N-Tier Architecture dengan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC).
- c. Memperkuat kemampuan perancangan, analisis, serta pengujian fungsionalitas untuk menghasilkan sistem informasi yang bernilai guna.
- d. Mengembangkan *soft skill* dan *hard skill* dalam manajemen proyek kolaboratif tim lintas budaya pada ritme kerja di instansi luar negeri.

1.2.3 Manfaat Magang

Program magang ini memberikan manfaat berupa :

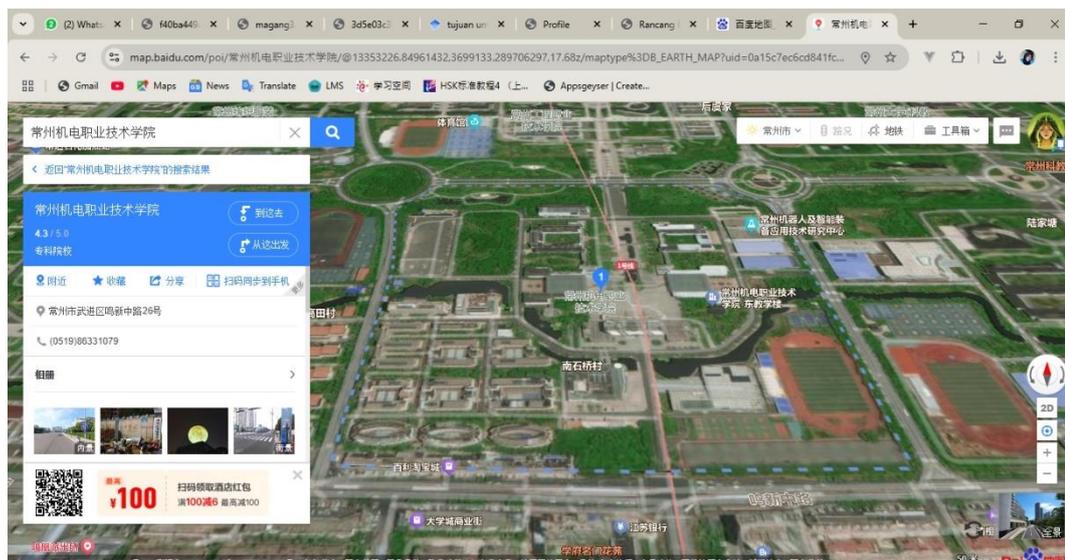
- a. Bagi Penulis
 - 1) Meningkatkan kompetensi diri dalam penerapan teknologi secara kompleks dan profesional sesuai bidang keahlian.
 - 2) Memperluas pemahaman terhadap mekanisme praktik kerja nyata, baik dalam lingkup institusi maupun lingkungan industri.
 - 3) Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam proses implementasi teknologi pada proses perancangan dan pengembangan arsitektur perangkat lunak.
- b. Bagi *Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology*
 - 1) Mendapatkan interpretasi baru dari mahasiswa internasional berupa kontribusi ide serta penataan struktural pada proyek pengembangan sistem informasi.

- 2) Meningkatkan eksposur akademik secara inklusif dan interaktif melalui kegiatan pembelajaran teori serta praktik secara nyata.
 - 3) Memperkuat aktivitas riset dalam proses pertukaran pengetahuan dan pembelajaran lintas budaya pada lingkup internasional.
- c. Bagi Politeknik Negeri Jember
- 1) Menjadi bentuk implementasi dari penguatan *link and match* antara dunia pendidikan dengan sektor profesional berskala internasional.
 - 2) Meningkatkan hubungan institusional dalam penguatan teknologi dan kompetensi mahasiswa pada ranah global.
 - 3) Memperkuat mutu kurikulum berbasis praktik nyata secara relevan terhadap perkembangan teknologi mutakhir.

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 - 善成楼 336*.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang (Sumber: *Baidu Maps*. <https://map.baidu.com>, tangkapan layar, diakses pada 24 Januari 2025)

1.3.2 Jadwal Magang

Pelaksanaan kegiatan magang berlangsung selama tiga bulan, terhitung mulai dari tanggal 24 Oktober 2024 hingga tanggal 24 Januari 2025. Selama periode tersebut, dilaksanakan rangkaian aktivitas akademik yang mencakup pengembangan halaman web, dasar-dasar *front-end*, pengembangan *back-end*, teknologi kerangka kerja *front-end*, pengembangan terminal seluler, teknologi *JavaScript*, dan teknologi pengujian perangkat lunak.

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

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 Intitute of Mechatronic Teknologi*. Mencakup prosedur pengamatan secara langsung terhadap mekanisme kolaborasi perangkat lunak yang digunakan dalam sistem rilis berita pada alur pengembangan sistem. Kegiatan ini menjadi landasan awal dalam memahami konteks kebutuhan secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap pengembangan.

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 sistem berita berbasis web. Proses ini melibatkan adanya diskusi lintas antara mahasiswa dan pembimbing untuk menyusun alur sistem yang efektif. Penggunaan N-Tier Architecture dan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC) dipilih dan diterapkan sebagai dasar

arsitektural dengan tujuan untuk memastikan pemisahan logika sistem, antarmuka pengguna serta manajemen data berjalan secara terstruktur dan efisien.

1.4.3 Pengembangan Modul dan Integrasi Komponen

Perancangan modul layer berupa *Presentation Layer*, *Business Logic Layer*, dan *Data Access Layer* dilakukan untuk menunjang fitur manajemen sistem rilis berita. Tiap modul diintegrasikan secara bertahap guna untuk memastikan kestabilan dan kesesuaian logika program.

1.4.4 Pengujian Stabilitas dan Keakuratan Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk mengevaluasi performa berjalannya sistem dalam memproses, menyimpan dan mengambil data berita. Proses ini mencakup validasi koneksi antar layer serta keakuratan input dan output yang ditampilkan, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam tahap perbaikan sesuai kebutuhan pengguna.

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 sistem informasi berbasis N-Tier Architecture dan MVC.