

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Museum Geologi Bandung merupakan institusi layanan publik di bawah Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yang memiliki peran strategis dalam penyediaan informasi dan edukasi kebumihajaran kepada masyarakat. Museum ini tidak hanya berfungsi sebagai ruang pameran koleksi geologi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran bagi pelajar, mahasiswa, peneliti, serta masyarakat umum yang ingin memahami aspek kebumihajaran secara lebih mendalam[1], [2], [3], [4].

Sebagai institusi yang melayani kunjungan publik dalam jumlah besar, Museum Geologi Bandung dituntut untuk memiliki sistem pengelolaan layanan kunjungan yang tertib dan terstruktur [5], [6]. Pengelolaan tersebut mencakup pengaturan alur pengunjung, pencatatan data kunjungan, serta penyediaan informasi yang akurat untuk mendukung kelancaran operasional dan kualitas pelayanan[7], [8], [9], [10], [11]. Pengelolaan layanan yang baik menjadi penting agar museum dapat menjalankan fungsi edukatifnya secara optimal[8], [12].

Dalam konteks operasional, proses ticketing dan pencatatan data pengunjung memegang peranan penting sebagai dasar penyusunan rekapitulasi harian, evaluasi kepadatan kunjungan, serta perencanaan kegiatan layanan [6], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19]. Data kunjungan yang tercatat dengan baik dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan, baik untuk kepentingan operasional harian maupun pengembangan layanan museum ke depan [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26].

Berdasarkan hasil observasi awal selama pelaksanaan kerja magang, pengelolaan ticketing dan pencatatan data kunjungan di Museum Geologi Bandung masih dilakukan secara semi-manual. Proses tersebut berpotensi menimbulkan pekerjaan administrasi yang berulang, keterlambatan dalam penyusunan

rekapitulasi, serta risiko ketidaksesuaian data. Kondisi ini menjadi semakin signifikan ketika jumlah pengunjung meningkat, sehingga memerlukan upaya pengelolaan yang lebih efektif.

Selain itu, keterbatasan sistem pencatatan yang terintegrasi dapat menyulitkan pemantauan jumlah pengunjung secara real-time dan pengendalian kapasitas kunjungan [17], [27], [28], [29]. Ketidakterpaduan data antara pencatatan awal dan rekapitulasi akhir berpotensi mengurangi akurasi informasi yang dibutuhkan oleh pihak pengelola museum dalam menjalankan tugas operasionalnya [2], [13], [30], [31].

Pemilihan Museum Geologi Bandung sebagai tempat kerja magang didasarkan pada kesesuaian antara kebutuhan instansi dalam melakukan digitalisasi proses pencatatan kunjungan dengan latar belakang kompetensi penulis di bidang sistem informasi, khususnya pengembangan sistem berbasis web. Lingkungan kerja museum memberikan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan akademik pada permasalahan nyata yang dihadapi oleh institusi layanan publik.

Melalui kegiatan kerja magang di Divisi Edukasi dan Informasi, penulis memperoleh kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses perancangan dan implementasi solusi teknologi informasi yang mendukung kebutuhan operasional museum. Kegiatan ini mencakup pemahaman proses kerja yang berjalan, analisis kebutuhan pengguna, serta pengembangan sistem yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pengguna internal.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan kerja magang difokuskan pada perancangan dan implementasi sistem ticketing berbasis web yang diharapkan mampu mendukung pencatatan data pengunjung, pengelolaan kapasitas kunjungan, serta proses check-in secara lebih terstruktur dan terintegrasi. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan pengelolaan layanan kunjungan di Museum Geologi Bandung dapat berjalan lebih efektif, sekaligus memberikan pengalaman praktis bagi penulis dalam penerapan sistem informasi di lingkungan layanan publik.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Pelaksanaan kerja magang di Museum Geologi Bandung merupakan bagian dari pemenuhan persyaratan akademik pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Program kerja magang ini dilaksanakan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam memperoleh pengalaman kerja secara langsung di lingkungan profesional, khususnya pada institusi layanan publik yang bergerak di bidang edukasi dan informasi kebumian.

Selain sebagai pemenuhan persyaratan akademik, kerja magang juga dimaksudkan sebagai sarana penerapan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam praktik nyata di lapangan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami alur kerja organisasi, pola koordinasi antarunit, serta penerapan teknologi informasi dalam mendukung proses operasional instansi.

1.2.1. Maksud Kerja Magang

Maksud pelaksanaan kerja magang di Museum Geologi Bandung adalah untuk memberikan kontribusi dalam mendukung peningkatan efektivitas pengelolaan layanan kunjungan melalui penerapan solusi teknologi informasi. Kontribusi tersebut diwujudkan melalui keterlibatan penulis dalam perancangan dan implementasi sistem ticketing berbasis web yang dapat mendukung pencatatan data pengunjung, pengelolaan kapasitas kunjungan, serta proses check-in secara terstruktur.

Selain itu, kerja magang dimaksudkan sebagai media pembelajaran bagi penulis untuk memahami peran dan tanggung jawab sebagai mahasiswa magang dalam lingkungan kerja profesional. Melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan operasional dan pengembangan sistem, penulis diharapkan dapat memahami proses kerja, mekanisme koordinasi dengan pembimbing lapangan, serta standar pelaksanaan pekerjaan yang berlaku di Museum Geologi Bandung.

1.2.2. Tujuan Kerja Magang

Tujuan utama kerja magang ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem ticketing berbasis web yang mampu mendukung pencatatan data kunjungan pengunjung secara terintegrasi. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pengelola museum dalam melakukan pengaturan kapasitas kunjungan, proses check-in, serta penyusunan rekapitulasi data kunjungan secara lebih akurat dan efisien.

Selain tujuan teknis tersebut, kerja magang ini juga bertujuan untuk meningkatkan kompetensi penulis dalam bidang pengembangan sistem informasi, baik dari aspek teknis maupun non-teknis. Secara teknis, penulis diharapkan memperoleh pengalaman dalam analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Secara non-teknis, kerja magang ini bertujuan meningkatkan kemampuan komunikasi profesional, pemahaman struktur organisasi, serta kemampuan bekerja secara terkoordinasi dalam lingkungan institusi layanan publik.

1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kerja magang di Museum Geologi Bandung dilakukan berdasarkan ketentuan akademik Universitas Multimedia Nusantara serta ketentuan operasional instansi tempat kerja magang. Deskripsi waktu dan prosedur pelaksanaan kerja disusun untuk memberikan gambaran mengenai rangkaian kegiatan magang yang dilalui penulis, mulai dari tahap pengajuan dan penerimaan kerja magang hingga penyelesaian kegiatan magang dan penyerahan luaran kepada instansi. Uraian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang jelas mengenai alur pelaksanaan kerja magang secara sistematis dan terstruktur.

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja

Waktu pelaksanaan kerja magang di Museum Geologi Bandung berlangsung selama kurang lebih lima belas (15) minggu, terhitung sejak 25 Agustus 2025 hingga 8 Desember 2025. Durasi pelaksanaan magang ini disesuaikan dengan ketentuan akademik yang berlaku serta hasil koordinasi antara pihak instansi dan peserta magang. Selama periode tersebut, peserta magang diharapkan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan magang secara konsisten untuk memperoleh pengalaman kerja yang relevan dengan kebutuhan instansi dan bidang studi.

Pelaksanaan kerja magang dilakukan pada hari kerja, yaitu Senin hingga Jumat, dengan menyesuaikan ketentuan jam operasional instansi. Pola kerja harian mengikuti jadwal yang ditetapkan oleh unit kerja tempat penulis ditempatkan, sehingga aktivitas magang dapat berjalan selaras dengan kegiatan operasional museum. Ketentuan hari kerja dan penyesuaian jadwal ini bertujuan agar koordinasi, evaluasi progres, serta pelaksanaan tugas dapat dilakukan secara optimal.

Ketentuan pelaksanaan magang menerapkan Work From Office (WFO) karena kegiatan magang memerlukan observasi langsung terhadap proses layanan kunjungan, termasuk alur ticketing dan pencatatan data pengunjung. Selain itu, pelaksanaan secara langsung di lokasi kerja mempermudah koordinasi dengan pembimbing lapangan, menerima masukan secara cepat, serta memastikan pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan museum.

Seluruh kegiatan kerja magang dilaksanakan di Museum Geologi Bandung, khususnya pada Divisi Edukasi dan Informasi sebagai unit kerja yang menaungi pelaksanaan tugas penulis. Pelaksanaan magang di lingkungan kerja museum memberikan kesempatan untuk memahami struktur organisasi, pola koordinasi, serta alur kerja operasional yang menjadi konteks utama dalam pengembangan sistem. Dengan demikian, penulis dapat

menyesuaikan perancangan dan implementasi sistem dengan kondisi aktual di lapangan.

Selama periode kerja magang, kegiatan dilaksanakan secara bertahap mulai dari orientasi dan observasi awal, analisis kebutuhan dan perencanaan, perancangan dan implementasi sistem, pengujian dan penyempurnaan, hingga dokumentasi dan finalisasi kegiatan. Pembagian tahapan ini digunakan sebagai acuan agar kegiatan magang berjalan terarah, terukur, dan mudah dievaluasi berdasarkan target yang ditetapkan pada masing-masing tahap. Penyusunan tahapan juga membantu memastikan bahwa luaran kerja magang dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai kebutuhan instansi.

Untuk memastikan pelaksanaan kerja magang berjalan terstruktur dan mudah dipantau, penulis menyusun linimasa kegiatan dalam satuan minggu (week) guna memudahkan pemantauan progres dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Rincian pembagian waktu berdasarkan lima aktivitas utama ditampilkan pada Tabel 1.1, sedangkan visualisasi linimasa pelaksanaan kerja magang disajikan pada Gambar 1.1 dalam bentuk Gantt chart. Linimasa ini digunakan sebagai panduan pelaksanaan, namun tetap bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional instansi maupun arahan pembimbing lapangan..

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

GANTT CHART / TIMELINE PELAKSANAAN KERJA MAGANG (AGUSTUS–DESEMBER 2025)

No	Aktivitas	Agustus					September					Oktober					November					Desember		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
1	Orientasi dan Observasi Awal																							
1.1	Pengenalan lingkungan kerja dan struktur organisasi																							
1.2	Observasi proses layanan kunjungan dan ticketing																							
2	Analisis Kebutuhan dan Perencanaan																							
2.1	Koordinasi kebutuhan dengan pembimbing lapangan																							
2.2	Penyusunan dokumen kebutuhan dan rencana pengembangan																							
3	Perancangan dan Implementasi Sistem																							
3.1	Perancangan alur sistem dan basis data																							
3.2	Implementasi fitur reservasi dan kontrol kapasitas																							
3.3	Implementasi verifikasi check-in dengan QR code																							
4	Pengujian dan Penyempurnaan Sistem																							
4.1	Pengujian fungsional dan validasi skenario penggunaan																							
4.2	Perbaikan bug dan penyempurnaan berdasarkan masukan																							
5	Dokumentasi dan Finalisasi Kegiatan																							
5.1	Penyusunan dokumentasi sistem dan panduan penggunaan																							
5.2	Serah terima luaran dan finalisasi laporan magang																							

Sesuai dengan yang digambarkan dalam Tabel 1.1, pelaksanaan kerja magang diawali dengan tahap orientasi dan observasi awal pada Divisi Edukasi dan Informasi Museum Geologi Bandung. Pada fase awal magang, kegiatan ini menjadi aktivitas utama yang bertujuan untuk mengenalkan penulis pada lingkungan kerja, struktur organisasi, serta alur layanan kunjungan yang berjalan. Observasi dilakukan untuk memahami proses *ticketing*, pencatatan data pengunjung, serta mekanisme pengendalian kapasitas kunjungan di lapangan. Melalui tahap ini, penulis memperoleh pemahaman mengenai kondisi operasional dan kebutuhan instansi yang menjadi dasar penyusunan rencana kerja pengembangan sistem pada tahap selanjutnya.

Setelah pemahaman proses berjalan dan kebutuhan awal diperoleh, kegiatan magang berlanjut ke fase analisis kebutuhan dan perencanaan, kemudian dilanjutkan dengan perancangan dan implementasi sistem. Pada fase ini, penulis melakukan identifikasi kebutuhan pengguna bersama pembimbing lapangan, menyusun rancangan alur sistem, serta menentukan struktur data yang diperlukan. Selanjutnya, penulis mengembangkan sistem *ticketing* berbasis web yang mendukung pencatatan data pengunjung, pengelolaan kapasitas kunjungan, serta verifikasi *check-in* menggunakan *QR code*. Selama proses pengembangan, penulis melakukan koordinasi rutin untuk memastikan fitur yang dikembangkan sesuai kebutuhan operasional unit kerja dan dapat digunakan secara efektif oleh pengguna internal museum.

Seiring berjalannya waktu dan selesainya pengembangan fitur utama, kegiatan magang memasuki fase pengujian dan penyempurnaan sistem serta dokumentasi dan finalisasi kegiatan. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian fungsional berdasarkan skenario penggunaan, melakukan perbaikan *bug* atau penyesuaian fitur berdasarkan hasil pengujian dan masukan pengguna, serta memastikan sistem berjalan stabil sesuai kebutuhan. Selain itu, penulis menyusun dokumentasi sistem dan panduan penggunaan sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan pemanfaatan sistem di

lingkungan museum. Tahap akhir ditutup dengan proses serah terima luaran kepada instansi serta finalisasi penyusunan laporan kerja magang sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Prosedur pelaksanaan magang yang ditulis dibawah ini terdiri dari 3 poin utama yaitu pra magang, kegiatan magang dan pasca magang.

1. Pra Magang

Tahap pra magang merupakan tahap paling awal dalam rangkaian pelaksanaan kerja magang di Museum Geologi Bandung. Pada tahap ini, penulis memulai proses dengan melakukan persiapan administrasi akademik sesuai ketentuan Universitas Multimedia Nusantara, termasuk pengajuan program kerja magang dan penyiapan dokumen pendukung yang diperlukan. Setelah persyaratan akademik terpenuhi, penulis melakukan komunikasi awal dengan pihak Museum Geologi Bandung untuk menyampaikan maksud pelaksanaan kerja magang serta kesesuaian bidang kerja magang dengan kompetensi penulis di bidang sistem informasi.

Setelah komunikasi awal dilakukan, penulis menyampaikan dokumen pendukung seperti Curriculum Vitae (CV) dan informasi pendukung lainnya kepada pihak instansi sebagai bahan pertimbangan. Dokumen tersebut memuat latar belakang pendidikan, kemampuan teknis, serta pengalaman yang relevan dengan kebutuhan instansi. Pihak Museum Geologi Bandung kemudian melakukan peninjauan awal terhadap dokumen yang diajukan untuk menilai kesesuaian penulis dengan unit kerja yang membutuhkan dukungan magang, khususnya Divisi Edukasi dan Informasi.

Apabila penulis dinyatakan sesuai dengan kebutuhan instansi, pihak Museum Geologi Bandung memberikan konfirmasi penerimaan dan melakukan koordinasi lanjutan terkait penempatan, jadwal kerja, serta

penunjukan pembimbing lapangan. Pada tahap ini, penulis juga memperoleh informasi mengenai ketentuan pelaksanaan kerja magang, ruang lingkup tugas, serta aturan kerja yang berlaku di lingkungan museum. Setelah seluruh ketentuan disepakati dan jadwal ditetapkan, penulis secara resmi dinyatakan dapat memulai pelaksanaan kerja magang dan melanjutkan ke tahap kegiatan magang.

2. Kegiatan Magang

Kegiatan magang merupakan tahap pelaksanaan utama setelah penulis dinyatakan diterima dan jadwal kerja magang ditetapkan oleh instansi. Pada tahap ini, penulis mulai menjalankan aktivitas kerja magang secara *Work From Office (WFO)* di Museum Geologi Bandung, khususnya pada Divisi Edukasi dan Informasi. Pelaksanaan secara langsung di lokasi kerja memungkinkan penulis melakukan koordinasi intensif dengan pembimbing lapangan serta memahami proses operasional museum secara kontekstual.

Kegiatan pada fase awal diawali dengan orientasi untuk mengenal lingkungan kerja, struktur organisasi, dan ketentuan kerja yang berlaku. Orientasi ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman awal mengenai alur layanan kunjungan museum, termasuk proses *ticketing*, pencatatan data pengunjung, serta pengaturan kapasitas kunjungan. Melalui tahapan ini, penulis memperoleh gambaran umum sistem kerja dan peran unit kerja dalam pengelolaan layanan kunjungan.

Setelah orientasi, penulis melakukan observasi proses berjalan dan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan unit kerja. Observasi dilakukan untuk memahami aktivitas yang masih bersifat semi-manual, potensi kendala operasional, serta kebutuhan data yang diperlukan untuk rekapitulasi dan evaluasi kunjungan. Hasil observasi kemudian dirangkum dan dikomunikasikan kepada pembimbing lapangan sebagai

dasar untuk menyusun prioritas kebutuhan dan ruang lingkup pekerjaan selama magang.

Berdasarkan kebutuhan yang telah disepakati, penulis memasuki tahap analisis kebutuhan dan perencanaan pengembangan sistem. Pada tahap ini, penulis melakukan pemetaan kebutuhan pengguna, menyusun rancangan alur sistem, serta menentukan struktur data yang diperlukan agar sistem dapat mendukung proses layanan kunjungan secara terintegrasi. Perencanaan dilakukan secara bertahap agar pengembangan sistem dapat berjalan terukur dan sesuai target waktu pelaksanaan magang.

Tahap berikutnya adalah perancangan dan implementasi sistem *ticketing* berbasis web. Pada fase ini, penulis mengembangkan fitur-fitur utama yang dibutuhkan, seperti pencatatan data pengunjung, pengelolaan kapasitas kunjungan, serta verifikasi *check-in* menggunakan *QR code*. Pengembangan dilakukan secara iteratif, di mana setiap fitur yang selesai dibangun akan didiskusikan dan dievaluasi bersama pembimbing lapangan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan operasional museum.

Seiring dengan selesainya pengembangan fitur utama, penulis melakukan pengujian fungsional dan penyempurnaan sistem. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario penggunaan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan, diikuti dengan perbaikan *bug* dan penyesuaian fitur berdasarkan masukan pengguna. Setelah sistem dinyatakan stabil, penulis menyusun dokumentasi dan panduan penggunaan sebagai dukungan terhadap keberlanjutan pemakaian sistem di lingkungan museum, serta melaporkan progres kegiatan secara berkala hingga seluruh target luaran magang tercapai.

3. Pasca Magang

Tahap pasca magang merupakan tahap akhir dalam rangkaian pelaksanaan kerja magang setelah seluruh kegiatan utama dan target luaran telah diselesaikan. Pada tahap ini, penulis melakukan penutupan pekerjaan secara sistematis agar hasil kerja magang dapat diserahkan dengan baik kepada instansi dan dapat digunakan sesuai kebutuhan operasional Museum Geologi Bandung. Tahap pasca magang juga menjadi bagian penting untuk memastikan seluruh pekerjaan terdokumentasi, dapat dipahami oleh pengguna, serta tidak menimbulkan kendala pada saat implementasi lanjutan.

Kegiatan pada tahap pasca magang diawali dengan finalisasi sistem yang telah dikembangkan, termasuk pengecekan kembali fungsi-fungsi utama agar berjalan sesuai kebutuhan. Penulis melakukan pemeriksaan akhir pada fitur *ticketing*, pengelolaan kapasitas kunjungan, serta mekanisme verifikasi *check-in* menggunakan *QR code* untuk memastikan tidak terdapat kesalahan yang menghambat penggunaan sistem. Selain itu, penulis juga melakukan penyesuaian minor apabila terdapat masukan terakhir dari pembimbing lapangan atau pengguna internal.

Setelah finalisasi sistem dilakukan, penulis melaksanakan serah terima luaran kepada pihak instansi sesuai prosedur yang berlaku. Serah terima ini mencakup penyampaian hasil kerja, penjelasan singkat mengenai alur penggunaan sistem, serta penegasan ruang lingkup fitur yang telah dibangun selama program magang. Proses serah terima dilakukan melalui koordinasi dengan pembimbing lapangan agar pihak instansi memperoleh gambaran yang jelas mengenai hasil kerja dan cara pemanfaatannya.

Tahap pasca magang juga mencakup penyusunan dokumentasi sistem dan panduan penggunaan sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan penggunaan sistem. Dokumentasi disusun agar pengguna

internal dapat memahami fungsi sistem, alur penggunaan, serta langkah-langkah dasar operasional tanpa ketergantungan penuh pada pengembang. Dengan adanya dokumentasi, proses pelatihan pengguna dan pemeliharaan sistem di lingkungan museum dapat dilakukan dengan lebih terstruktur.

Selain penyelesaian luaran, penulis melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kerja magang sebagai bahan refleksi dan perbaikan. Evaluasi dilakukan dengan meninjau kembali tahapan kegiatan, kendala yang dihadapi, serta efektivitas solusi yang telah diterapkan selama proses pengembangan sistem. Hasil evaluasi ini menjadi dasar bagi penulis untuk menyusun pembelajaran yang diperoleh, baik dari aspek teknis maupun non-teknis, serta sebagai bahan pendukung penyusunan bagian kesimpulan dan saran pada laporan.

Tahap pasca magang ditutup dengan penyusunan laporan kerja magang sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik kepada Universitas Multimedia Nusantara. Laporan disusun berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, mencakup latar belakang, tujuan, prosedur pelaksanaan, uraian kegiatan, hingga hasil dan pembahasan. Penyusunan laporan dilakukan secara sistematis agar seluruh kegiatan magang terdokumentasi dengan jelas, sekaligus memastikan kesesuaian antara linimasa pada *Gantt chart*, dan luaran kerja yang telah diserahkan kepada instansi.