

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam lingkungan universitas, setiap mahasiswa berhak mendapatkan pendidikan dari dosen pendidiknya sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pendidikan yang dimaksud adalah layanan bimbingan dan pengajaran secara langsung antara dosen dan mahasiswa. Secara spesifik, layanan bimbingan dalam universitas disebut bimbingan akademik. Bimbingan akademik merupakan suatu kegiatan membimbing yang diberikan oleh pembimbing akademik kepada peserta didik dalam rangka mengawasi dan menyiapkan rencana studi mahasiswa. Bimbingan akademik dilakukan untuk membantu setiap mahasiswa dalam mengembangkan faktor-faktor esensial dan sosial dalam diri mereka, yang secara spesifik menyangkut faktor spiritualitas, cinta, dan perawatan diri[1]. Dalam melakukan bimbingan, beberapa universitas menggunakan sistem bimbingan akademik untuk memudahkan melakukan pengawasan dan pengecekan mahasiswa yang perlu mendapatkan bimbingan. Oleh karena itu, teknologi informasi sangat penting dalam menunjang proses bimbingan akademik.

Era perkembangan teknologi informasi menciptakan dinamika perkembangan industri[2]. Berbagai macam profesi, kesempatan, dan akses terhadap informasi menjadi tak terbatas. Terjadi perkembangan yang sangat pesat terhadap teknologi informasi sebagai ilmu pengetahuan dalam bidang informasi. Perkembangan dan transformasi ini menimbulkan kompleksitas dan ketidakpastian (*uncertainty*) global yang menuntut manusia untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat dan masif[3]. Teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk mengolah data. Pengolah yang dimaksud adalah pengumpulan, pemrosesan, penyusunan, penyimpanan, hingga manipulasi data untuk menghasilkan informasi yang berkualitas dan berguna bagi pengguna. Salah satu produk dari perkembangan teknologi informasi adalah *website*. *Website* dapat digunakan sebagai *platform* untuk menyimpan dan memproses data.

*Website* merupakan fasilitas internet yang digunakan untuk mengaitkan dokumen dan data dalam lingkup lokal maupun *online*[4]. Dokumen dibuat dalam bentuk *web page* dan *hyperlink* yang memungkinkan pengguna untuk beralih *page* dengan mudah. Page dapat disimpan dalam suatu *server* yang sama dan juga *server* global yang dapat diakses oleh semua orang. Pengguna dapat mengakses *web page* melalui *domain* tertentu yang secara spesifik mengarah (*directing*) ke suatu *website*. Pengaksesan *website* secara *online* dapat dilakukan melalui beberapa *browser*, antara lain *mozilla firefox*, *google chrome*, *internet explorer*, *microsoft edge*, dan lain lain. Salah satu teknologi *website* yang esensial adalah WebRTC (*Web Real Time Communications*). WebRTC memungkinkan terjadinya komunikasi antar browser di berbagai server yang berbeda secara langsung (*real time*) melalui berbagai media, seperti video, teks, dan suara[5]. Komponen WebRTC dapat digunakan menggunakan fitur JavaScript API dan *Data Channel API*.

JavaScript API menggunakan *Network Stream API*, untuk memungkinkan beberapa pengguna berkomunikasi langsung dalam suatu *website*. Sedangkan *Data Channel API* memungkinkan terjadinya *transfer file* dan *chat* secara *real time*. *Website* sebagai media untuk menyimpan data dapat digunakan untuk melakukan berbagai fungsi, salah satunya menyimpan dan mengolah data akademik mahasiswa secara teratur dan terorganisir. Oleh karena itu, penggunaan *website* sangat relevan untuk menunjang kebutuhan bimbingan akademik, baik dari sisi pembimbing akademik maupun mahasiswa.

Pada Universitas Multimedia Nusantara, bimbingan akademik masih dilakukan secara manual menggunakan *Google Form*. Proses bimbingan akademik antara pembimbing akademik dan mahasiswa dilakukan melalui komunikasi menggunakan *Whatsapp* maupun bertemu langsung di universitas. Hal ini tentunya menyulitkan pembimbing akademik apabila memiliki mahasiswayang banyak. Oleh karena itu, pemanfaatan *website* dalam rangka melakukan otomatisasi dan mengorganisir data mahasiswa sangat esensial. Pengembangan web dapat diakses oleh dosen melalui *platform website*, sedangkan mahasiswa dalam melihat progress bimbingan melalui *platform mobile (Union App)*. Data mahasiswa, seperti

jumlah SKS lulus, jumlah SKS ditempuh, jumlah bimbingan, transkrip nilai, dan lain lain dapat diakses dosen melalui 1 *website* khusus. Dengan demikian, pihak dosen dapat melakukan monitoring dengan lebih mudah dan cepat.

Dengan adanya kegiatan praktek kerja magang ini diharapkan dapat skill dan pengalaman peserta magang dapat meningkatkan. Peserta magang dapat turut serta dalam berkontribusi untuk menambahkan fitur baru dalam bentuk *website* yang diharapkan dapat digunakan oleh seluruh mahasiswa dan dosen Universitas Multimedia Nusantara.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Kegiatan kerja magang merupakan salah satu persyaratan lulus Sarjana Sistem Informasi UMN. Kegiatan magang ini dilakukan dengan maksud agar mahasiswa memiliki bekal pengalaman kerja dan ilmu yang dipelajari secara langsung di kantor-kantor tempat mereka melaksanakan kerja magang. Dengan demikian, mahasiswa memiliki pengalaman bekerja di dunia industri secara langsung. Mahasiswa juga dapat melakukan eksplorasi lebih lanjut untuk memaksimalkan potensi dirinya sehingga memiliki mental dan ilmu pengetahuan yang cukup untuk bekerja setelah lulus. Kegiatan kerja magang juga dapat digunakan mahasiswa sebagai sarana untuk menambah koneksi dan jaringan di luar tempat kuliah sebagai bekal di masa depan.

Adapun maksud kerja magang bagi mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Mempunyai pengalaman kerja sebagai *web developer* di dunia industri secara langsung.
2. Memahami gambaran luas mengenai cara menganalisis suatu permasalahan yang kemudian diselesaikan dengan implementasi nyata menggunakan *framework yii2*, *react.js* dan *Material UI*.
3. Memiliki pengalaman yang mendalam mengenai pengerjaan proyek *website* dari *scratch* bersama dengan beberapa pakar IT yang ada.
4. Memperluas relasi dan koneksi di luar perkuliahan.

5. Melatih *soft skill* dalam rangka berkomunikasi dengan rekan kerjadan pihak-pihak yang terlibat dalam proyek.

Adapun tujuan kerja magang bagi perusahaan berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan *platform* bimbingan akademik *all in one* yang terintegrasi untuk mempermudah pemantauan dan pengawasan terhadap rencana studi dan kondisi akademik seluruh mahasiswa melalui sistem yang terintegrasi (tidak manual).
2. Membantu perusahaan dalam mengerjakan beberapa proyek yang dinilai dapat diserahkan kepada peserta magang, disertai dengan bimbingan secara langsung dari senior.
3. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengenal perusahaan dan beradaptasi dengan lingkungan kerja.
4. Melatih *soft skill* karyawan yang ada di perusahaan untuk membimbing peserta magang dalam menjalankan tugas dan kewajibannya di perusahaan.

### **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Kerja magang dilakukan mulai tanggal 20 Februari 2023 hingga 21 Juni 2023 dengan total jam 800 jam kerja. Kerja magang dilakukan secara *Work from Office* (WFO), yang artinya peserta magang diwajibkan datang ke kantor tepat waktu. Jadwal magang dilakukan dari hari Senin sampai Jumat pukul 08.00 hingga 17.00 WIB. Lokasi kerja magang berada di Universitas Multimedia Nusantara yang berlokasi di Jalan Scientia Boulevard Gading, Curug Sangereng, Serpong, Kabupaten Tangerang, Banten 15810. Kantor yang digunakan adalah ruang Laboratorium *Big Data* UMN di gedung C lantai 5. Sebelum ditempatkan di ruang Laboratorium *Big Data*, kegiatan magang dilakukan di Gedung A lantai 5. Setelah 3 hari, Pihak UMN memberikan akses kepada peserta magang untuk mengakses ruang Laboratorium *Big Data*. Sebagian besar kegiatan kerja magang, seperti

meeting (pihak IT, prodi DKV, dan prodi Sistem Informasi) dan pengembangan *website* (peserta magang sistem informasi) dilakukan di ruang *Big Data*.

Selama melaksanakan kerja magang di UMN, peserta magang diminta untuk menjelaskan pekerjaan-pekerjaan apa saja yang dilakukan setiap harinya melalui *daily task*. Jika dirangkum secara lebih umum per minggu, ditunjukkan *timeline* kerja minggu pada Tabel 1.1:

Tabel 1. 1 Tabel *timeline* kerja magang per minggu

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Melakukan <i>meeting</i> pertama untuk membahas deskripsi pekerjaan dan proyek yang akan dikerjakan secara umum																				
Melakukan <i>self-learning</i> mengenai <i>tools</i> dan <i>framework</i> yang akan digunakan																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Melakukan <i>meeting internalkedua</i> dengan semua pihak antara lain peserta magang SI & DKV, tim IT, dan supervisi SI & DKV untuk membahas komponen dan fitur di web bimbingan akademik																				
Melakukan revisi web darisisi UI/UX agar kebutuhandan saran dari berbagai pihak dapat terealisasikan																				
Melakukan instalasi <i>template dandelion pro</i> yang sudah diberikan oleh tim IT																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Melakukan konsultasi secara langsung antara peserta magang SI dan timIT untuk membahas teknis pembuatan komponen dan halaman baru																				
Melakukan <i>self-learning</i> untuk mempelajari fungsi, komponen, dan fitur yang ada di <i>template dandelion pro</i> . Berbagai komponen penting yang ada di <i>dandelion pro</i> dipindahkan ke <i>dandelion starter project</i>																				
Mempelajari dokumentasi, tools, dan framework baru yang ditemukan																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
pada template dandelion pro untuk menggunakan template secara efektif dan efisien																				
Memperoleh hasil revisi UI/UX dari tim DKV untuk mempermudah tim pengembang dalam mengembangkan web secara lengkap dan tidak redundan																				
Melakukan koordinasi secara langsung antara peserta magang SI dan DKV untuk membahas pembaharuan komponen pada tampilan high-fidelity page Student																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Academics																				
Mengembangkan komponen Sign in & Logout di halaman pertama saat pengguna mengakses web																				
Mengembangkan komponen Counter Widget untuk mengisi komponen Overview pada halaman Dashboard																				
Mengembangkan komponen Calendar yang akan diimplementasikan pada halaman Dashboard																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Mengembangkan komponen Student Grades yang akan diimplementasikan pada halaman Student Academics																				
Mengembangkan komponen Counseling yang akan diimplementasikan pada halaman Student Academics																				
Mengembangkan komponen Units, SKKM, dan additional page yang akan diimplementasikan pada halaman web secara keseluruhan																				
Melakukan finalisasi dan intergrasi proyek dari peserta																				

	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Minggu ke-	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
magang SI lainnya agar terbangun web yang utuh																				
Melakukan final meeting dengan seluruh pihak yang terlibat dengan proyek untuk membahas hasil akhir web																				

### 1.3.1 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang dilakukan sebagai kegiatan wajib sebagai syarat kelulusan Sarjana Sistem Informasi UMN. Berikut adalah beberapa prosedur yang dilakukan dalam melakukan kerja magang UMN:

#### 1.3.1.1 Pra-Magang

1. Mencari dan mengumpulkan informasi magang dari berbagai sumber dan pihak. Sumber-sumber yang dimaksud adalah sumber, baik secara *online* maupun *offline*. Sumber *online* yang digunakan antara lain *glints.com*, *jobseeker*, *linkedin*, *jobstreet*, *TechinAsia*, dan situs online lainnya. Sumber *offline* yang digunakan adalah *word to mouth* dari keluarga, teman, dan kerabat yang sudah bekerja atau memiliki informasi lowongan kerja di berbagai perusahaan.
2. Pihak UMN khususnya prodi Sistem Informasi memberikan informasi adanya lowongan magang di prodi SI dengan

tanggung jawab sebagai *web developer*. Informasi ini disampaikan melalui grup angkatan Sistem Informasi 2020 UMN. Mahasiswa UMN SI yang belum mendapatkan magang boleh mengajukan diri dan mendaftar ke kegiatan magang ini. Pelamar diminta untuk mengirimkan dokumen dan berkas-berkas pendukung sebagai bahan pertimbangan pihak UMN dalam menyeleksi dan menerima peserta magang.

3. Mahasiswa yang lolos tahap seleksi berdasarkan dokumen dan berkas yang diberikan akan dihubungi oleh pihak SI UMN untuk melakukan meeting pertama. Meeting yang dimaksud adalah untuk menjelaskan tugas dan tanggung jawab sebagai peserta magang di prodi SI. Selain itu, dilakukan pembahasan garis besar proyek yang akan dilakukan.
4. HRD UMN menghubungi pihak peserta magang yang terpilih untuk mengirimkan dokumen-dokumen untuk melengkapi kontrakmagang. Dokumen yang diminta antara lain scan KTP dan scan KTM. Peserta magang yang telah mengirimkan dokumen-dokumen tersebut sudah sah terikat dengan magang di prodi SI UMN

### **1.3.1.2 Kegiatan Magang**

#### **1. Melakukan meeting dengan prodi SI & DKV dan pihak IT**

Sebelum peserta magang memulai kegiatan magang, dilakukan *meeting* untuk membahas mengenai detail kerja magang dan proyek yang akan dikerjakan. Proyek ini merupakan hasil kerjasama antara pihak SI dan DKV untuk membuat *website* bimbingan akademik. *Website* ini akan dapat digunakan oleh seluruh jurusan di UMN.

Pihak DKV memaparkan desain UI/UX *website* yang sudah dikerjakan sejak tanggal 1 Februari 2023 kepada pihak SI dan tim IT. Desain dijelaskan secara detail mengenai *user-flow*, *sitemap*, *low-fidelity*, dan fungsi masing-masing komponen yang ada. Pihak SI dan tim IT menjelaskan implementasi *website* dari sisi teknis untuk memastikan bahwa *website* yang dikembangkan dapat dikerjakan oleh peserta magang dan dapat direalisasikan.

Berdasarkan hasil rapat pertama, tim IT mengadakan *requirement meeting* khusus pihak IT untuk melakukan *breakdown* terhadap masing-masing komponen dan fitur yang ada. Hasil diskusi ini kemudian dijelaskan pada *meeting* kedua untuk memastikan bahwa seluruh pihak mengerti mengenai kendala dan juga masukkan dari tim IT dari sisi teknis.

Kemudian, *meeting* setiap 2 minggu sekali rutin dilakukan untuk menjelaskan *update* pembuatan *website*, baik dari sisi desain UI/UX (prodi DKV) maupun dari sisi pengembangan *website* (pihak SI). *Update* ini dilakukan untuk memastikan bahwa proyek berjalan dengan semestinya. Setiap kendala yang ada dapat didiskusikan pada *meeting* tersebut.

## **2. Pengembangan Website dari sisi Front-end dan konsultasi**

Setelah melakukan *meeting* kebutuhan dan komponen *website*, peserta magang SI UMN melakukan pengembangan *website* dari sisi *front-end*. Pengembangan *website* dari sisi *front-end* dilakukan menggunakan *framework react.js* dan Material UI. Penggunaan *framework* ini dikarenakan sistem UMN sudah menerapkan *react.js* dalam pengembangan *website* yang sudah ada sebelumnya. Pihak IT UMN memberikan *template dandelion pro* kepada peserta magang

sebagai acuan dasar pembuatan *website*. Selanjutnya, peserta magang melakukan kustomisasi terhadap *template* yang ada untuk menyesuaikan kebutuhan *website* sesuai hasil *meeting* dan desain UI/UX yang sudah dibuat.

### **3. Bimbingan Magang**

Bimbingan Magang dilakukan secara rutin dengan pembimbing akademik melalui *platform meeting online zoom*. Bimbingan magang dilakukan untuk menjelaskan perkembangan kerja magang dan laporan magang mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa masih mengikuti kerjamagang dengan baik dan sesuai aturan. Selain itu, bimbingan wajib dilakukan minimal 8 kali selama kerja magang berlangsung.

#### **1.3.1.3 Pasca Magang**

Pada tahap pasca-magang, peserta magang diwajibkan untuk membuat laporan magang sebagai bukti kerja magang. Laporan magang berisi alasan pemilihan perusahaan, latar belakang kerja magang, hingga proses yang dilakukan peserta magang selama melaksanakan kegiatan magang. Laporan magang dinyatakan sah apabila mendapatkan tanda tangan resmi dari dosen dan pembimbing. Bimbingan magang dilakukan minimal 8 kali selama periode magang berlangsung. Laporan ini kemudian digunakan sebagai bahan sidang magang yang akan dilakukan pada akhir bulan Juni 2023. Setelah melalui beberapa tahapan tersebut, peserta magang yang telah melakukan sidang magang dan lulus sidang magang dinyatakan telah menyelesaikan kerja magang pada semester berlangsung.