

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perubahan zaman yang disertai oleh perkembangan teknologi informasi memberi pengaruh yang signifikan di kehidupan sehari-hari dan hampir meliputi berbagai aspek, seperti telekomunikasi, industri, ekonomi, transportasi, sosial budaya, serta pendidikan, terutama lingkungan pendidikan tinggi seperti universitas [1]. Pendidikan menjadi salah satu aspek kehidupan yang sangat terbantu dan dapat dikatakan menjadi keharusan untuk memanfaatkan teknologi informasi secara efisien dan efektif. Pemanfaatan teknologi informasi di bidang pendidikan dapat bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan fasilitas pembelajaran yang memadai [2]. Adanya teknologi informasi di lingkungan pendidikan juga mampu mengubah cara belajar seseorang karena memungkinkan untuk akses informasi yang berlimpah dengan cepat dan efisien baik untuk para tenaga pengajar ataupun yang diajar [3]. Selain digunakan untuk kegiatan pembelajaran, implementasi teknologi informasi di lingkungan pendidikan tinggi juga dapat digunakan untuk mempermudah proses administrasi, salah satunya adalah dalam proses melakukan bimbingan akademik.

Bimbingan akademik sendiri menjadi suatu cara bagi universitas untuk dapat meningkatkan proses komunikasi yang baik dan maksimal antara mahasiswa dengan dosen [4]. Selain untuk meningkatkan komunikasi, tujuan dari bimbingan akademik adalah membimbing mahasiswa untuk dapat mencapai tujuan akademik atau perkuliahannya. Proses bimbingan tersebut dilakukan dengan cara konsultasi yang membahas seputar perkuliahan atau bahkan hal lainnya. Bimbingan akademik juga dapat dikatakan sebagai proses penyelesaian masalah akademik yang dihadapi mahasiswa setiap semesternya. Pembimbing mahasiswa atau dosen pembimbing bertugas untuk memberikan arahan atau juga motivasi untuk setiap permasalahan yang dihadapi mahasiswa. Kemudian, proses bimbingan akademik ada beberapa macam seperti menggunakan email, bertemu langsung secara tatap muka, bertemu

menggunakan platform *online meeting*, dan menggunakan sistem bimbingan yang sudah disediakan oleh pihak universitas. Sistem bimbingan tersebut tentunya adalah salah satu dari implementasi teknologi informasi dengan tujuan untuk mempermudah proses bimbingan antara dosen dan juga mahasiswa [5].

Proses bimbingan akademik yang dilakukan di UMN memiliki beragam cara dan masih terkesan manual. Pada umumnya dosen dan mahasiswa saling koordinasi untuk membuat grup bimbingan, bisa melalui *platform Line* atau juga *WhatsApp*. Kemudian dosen akan mengumumkan bimbingan yang di grup, lalu menentukan tempat bimbingan, seperti tatap muka secara langsung atau juga menggunakan *platform online meeting*. Lalu, dosen akan memberikan *Google Form* kepada mahasiswa untuk diisi sebagai tanda sudah melakukan bimbingan. Tahapan bimbingan akademik yang dilakukan tersebut dapat memakan waktu yang lama dan juga penggunaan *platform* yang berbeda akan menyulitkan pihak mahasiswa dan juga dosen. Proses yang cukup panjang itu dapat diatasi dengan adanya suatu *platform* bimbingan yang dapat mempermudah proses bimbingan tersebut sehingga bimbingan lebih efektif dan efisien [6]. Salah satu caranya adalah dengan *website* bimbingan akademik sebagai implementasi dari kemajuan teknologi informasi, dimana *website* tersebut dapat diakses dosen sedangkan mahasiswa menggunakan aplikasi *mobile*, yaitu *Union*.

Pengembangan *website* bimbingan akademik sendiri sudah mencapai tahap *front-end* dimana sudah ada tampilan *client* atau tampilan pengguna tetapi belum ada integrasi dengan *database*. Oleh karena itu, *website* bimbingan akademik tersebut membutuhkan pengembangan secara *back-end* sehingga *website* dapat menerima dan mengirim data ke *database*, serta menjadi lebih fungsional [7]. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menghubungkan *front-end* dan *back-end* menggunakan *API* atau sebagai cara untuk mengakses layanan suatu program yang dalam hal ini adalah pertukaran data melalui *database* [8]. Pengembangan *back-end* untuk *website* bimbingan akademik menggunakan beberapa bahasa pemrograman, seperti *JavaScript* yang ada pada *runtime environment Node JS* dan juga digunakan untuk pembuatan *server*, serta integrasi ke *database* menggunakan

*Oracle database*. Penggunaan *Node JS* dipilih karena sudah sangat sering digunakan *developer* dalam pengembangan *back-end* sebuah *website* dimana ketersediaan *library* atau *framework* yang banyak pada *Node JS* memudahkan pengembangan *back-end*, salah satunya adalah *framework Express* [9]. Penerapan *framework Express* bertujuan agar *state website* pada bagian *front-end* dan juga *API* yang menggunakan arsitektur *REST API* dapat saling terhubung. Kemudian, tujuan dari penggunaan *framework Express* di *back-end* adalah untuk mengelola *request* dan *response* yang ada pada *website* [10].

Untuk dapat mengembangkan *back-end* tersebut, UMN membuka lowongan magang berupa *back-end developer*. Selain bertujuan untuk membantu penyelesaian *project website* bimbingan akademik, posisi tersebut sangat berguna untuk mahasiswa yang ingin menerapkan ilmu pengembangan *website* yang sudah dipelajari pada mata kuliah terkait *website* sebelumnya. Kemudian, dengan adanya magang di posisi *back-end* dapat membantu mahasiswa untuk merasakan pengalaman bekerja secara profesional, serta meningkatkan *soft skill* dan juga *hard skill* mahasiswa. Tugas utama yang dikerjakan pada posisi ini secara garis besar adalah menambahkan fungsionalitas *back-end* pada bagian-bagian yang ada di *website* bimbingan akademik untuk dosen, seperti *Calendar*, *Student Overview*, dan yang lainnya. Dengan adanya kerja magang pada posisi *back-end* ini juga dapat menjadi kesempatan bagi mahasiswa untuk berkontribusi dalam *project* yang diharapkan berguna dalam membantu dosen dan mahasiswa di UMN saat melakukan bimbingan akademik.

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

Kerja magang menjadi salah satu syarat kelulusan bagi yang mengejar gelar Sarjana, terutama dalam program studi Sistem Informasi di UMN. Secara umum, tujuan dari adanya kegiatan kerja magang ini adalah sebagai cara mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja, kesempatan untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari ketika belajar di kampus, dan tentunya membantu perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan yang dalam hal ini adalah penerapan *back-end* untuk

*project website* bimbingan akademik. Selain pengalaman kerja, mahasiswa juga mendapatkan peningkatan pada potensi atau kemampuan diri seperti *soft-skill* dan juga *hard-skill*. Adapun maksud dan tujuan magang bagi mahasiswa dan perusahaan, yaitu sebagai berikut:

Bagi mahasiswa:

1. Memberikan bekal untuk dapat bersiap terjun ke dunia kerja dengan pengalaman magang.
2. Menerapkan ilmu yang sudah dipelajari selama pembelajaran kuliah terutama ilmu yang terkait dengan pengembangan *website* dan juga kaitannya sebagai *back-end developer*.
3. Meningkatkan potensi diri dan juga kemampuan berupa *hard skill* dan *soft skill* yang sangat berguna ketika bersaing di dunia kerja.
4. Membuat mahasiswa mampu untuk dapat beradaptasi dalam perkembangan teknologi *back-end* dan juga pengembangan *website*.

Bagi perusahaan:

1. Membantu perusahaan untuk dapat menyelesaikan *project* yang dalam hal ini merupakan bagian *back-end website* untuk diterapkan pada *website* Sistem Bimbingan Akademik.
2. Menambah produktivitas kerja atau keringanan pekerjaan secara teknis karena adanya karyawan magang.
3. Membantu mahasiswa untuk dapat merasakan dunia kerja dan pengalaman bekerja dari adanya kegiatan kerja magang.
4. Membantu perusahaan untuk menyelesaikan *project website* Sistem Bimbingan Akademik terutama pada bagian *API* / fitur *back-end* sehingga dapat berfungsi dalam mengirim atau menerima data pada *database*.

### 1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan dari kegiatan kerja magang yang dilakukan dimulai pada tanggal 6 September 2023 hingga 10 Desember 2023. Hari kerja pada kegiatan kerja magang dilakukan pada hari Senin sampai hari Jumat, dengan jam kerja sebanyak 8 jam per hari dan dilakukan secara *onsite* atau WFO (*work from office*). Untuk lokasi kerja pada kegiatan magang ini dilakukan di Laboratorium *Big Data* yang terletak di lantai 5 pada gedung C dari Universitas Multimedia Nusantara. Secara garis besar, kegiatan kerja magang terdiri dari *weekly meeting* dengan *product owner*, mengembangkan *back-end* dengan membuat *API*, dan juga menerapkan *API* tersebut pada fitur-fitur yang ada di *website* Sistem Bimbingan Akademik. Kemudian, selama melakukan kegiatan kerja magang ini, mahasiswa diperintahkan untuk mengisi *daily update* melalui *email* mengenai pekerjaan yang dilakukan setiap harinya. Berikut adalah Tabel 1.1 mengenai kegiatan yang dilakukan selama mengikuti kerja magang.

Tabel 1. 1 Kegiatan Kerja Magang

Aktivitas	September				Oktober				November				Desember			
	Minggu Ke -															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Pengenalan <i>project website</i> bimbingan akademik	■	■														
Pembelajaran <i>tools</i> pada <i>project website</i> bimbingan akademik			■	■												
Membuat <i>API</i> untuk fitur <i>Calendar</i>				■												

Aktivitas	September				Oktober				November				Desember	
	Minggu Ke -													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Calendar</i>														
Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Student Analytics</i>														
Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Overview</i>														
Mengembangkan fitur <i>Student Notes</i> dan <i>API</i> -nya														
Membuat dokumentasi pengerjaan <i>back-end website</i> bimbingan akademik														

Dalam pelaksanaan kegiatan kerja magang, terdapat 3 tahapan sebagai prosedur kerja magang, yaitu tahap pra-magang, tahap kerja magang, dan juga tahap pasca

magang. Berikut ini adalah penjabaran dari prosedur pelaksanaan kerja magang tersebut:

### 1. Tahap Pra-Magang

Proses pertama yang dilakukan pada tahap pra-magang adalah mencari informasi lowongan magang, salah satunya ada di UMN dengan *job-desc* sebagai *back-end developer*. Kemudian dilanjutkan dengan menghubungi pihak terkait dan mengirimkan CV sebagai berkas untuk dapat diproses lebih lanjut. Setelah berkas tersebut diterima oleh pihak terkait, yaitu HRD UMN, maka akan diproses dan nantinya akan diberitahu mengenai lolos atau tidaknya. HRD akan mengirimkan pengumuman tersebut melalui *e-mail* dan juga *WhatsApp*, kemudian peserta magang diperintahkan untuk mengirimkan data diri seperti KTP dan KTM. Selain itu, peserta magang diminta untuk tanda tangan kontrak magang sebagai syarat terikat dan pernyataan tanggung jawab untuk menjalankan magang.

### 2. Tahap Kerja Magang

Tahapan ini menjelaskan mengenai proses yang terjadi ketika peserta magang melakukan kegiatan magangnya. Peserta magang mulai mengikuti kegiatan magang pada tanggal 6 September 2023 dan diperkirakan selesai pada tanggal 10 Desember 2023. Sebelum peserta magang benar-benar memulai kegiatan magangnya, terdapat detil yang diberitahu oleh *supervisor* mengenai *project* yang akan dikerjakan. Setelah itu, peserta magang melakukan pembelajaran mandiri mengenai struktur *project* yang berupa *business requirements* dan sebagainya, serta pembelajaran mengenai teknis *back-end* seperti *Node JS* ataupun *Express*. Kemudian peserta magang mengikuti *weekly meeting* untuk membahas isu dan juga *progress* yang telah dilakukan dalam pengerjaan *project*. Selanjutnya, peserta magang mengerjakan sebagian besar pekerjaan untuk menambah *API* dan menghubungkannya dengan sisi *front-end website*. Lalu, selama magang berlangsung, peserta magang

juga diminta untuk mengisi *daily update* melalui *e-mail* kepada para *product owner*. Selain itu, peserta magang juga melakukan bimbingan magang dengan dosen pembimbing untuk membahas terkait kegiatan magang yang berlangsung, dengan minimal bimbingan sebanyak 8 kali.

### 3. Tahap Pasca-Magang

Tahap pasca-magang ini adalah tahapan setelah kegiatan magang selesai. Pada tahapan ini, peserta magang melakukan sebagian besar pekerjaannya untuk menyusun laporan, mengurus dokumen dan mengumpulkan laporan terkait sidang magang yang akan dilaksanakan, hingga revisi laporan setelah sidang magang dilakukan.