

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka atau program MBKM berdasarkan website resmi Kampus Merdeka merupakan bagian dari kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (KEMENDIKBUD) untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan sesuai dengan bakatnya. dan Keterampilan [1]. Minat melalui terjun langsung ke kehidupan profesional sebagai bekal untuk karir selanjutnya dan sebagai salah satu syarat kelulusan dan gelar sarjana di Universitas Multimedia Nusantara (UMN). Program MBKM sendiri memiliki program lain untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa seperti Google, GoTo dan Traveloka didukung program Bangkit, *Indonesian International Student Mobility Awards*, Program Kampus Mengajar, Kementerian Energi dan Sumber Daya Alam (SDA) didukung program GERILYA (ESDM). Selain beberapa program di atas, masih banyak program yang dimiliki kampus mandiri yaitu Program Bina Desa (tema KKN), program Pejuang Kampus Merdeka, program Pertukaran Mahasiswa Gratis, program Proyek Kemanusiaan, Riset atau Program Riset, Program Studi Mandiri dan Program Wirausaha Mandiri. Program MBKM antara lain adalah program magang Kampus Merdeka, dimana mahasiswa menyelesaikan kerja praktek di perusahaan yang bekerjasama dengan program MBKM langsung setelah selesai kuliah.

Korea International Cooperation Agency atau KOICA adalah organisasi pemerintah Korea Selatan yang didirikan pada tahun 1991 untuk melaksanakan program *Official Development Assistance* (ODA) [2], yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas hibah Korea Selatan kepada negara-negara berkembang. Pada awal berdirinya KOICA, tujuan awal organisasi ini lebih banyak melakukan kerjasama pembangunan yang ditujukan untuk pengembangan manajemen Sumber

Daya Manusia (SDM) [3]. Saat ini KOICA sendiri sedang memperluas fungsi dan tujuan utama organisasi yaitu. mendukung dan mempromosikan pembangunan jangka panjang, meningkatkan hubungan antar negara yang bekerja sama dalam program KOICA dan memperkuat kepemilikan lokal penerima manfaat. KOICA bekerja sama dengan Universitas Silla dan Universitas Multimedia Nusantara mengembangkan program pelatihan yang disebut KSU-4IRTC. Program pelatihan itu sendiri melibatkan mahasiswa peserta Program Belajar Kampus Mandiri (MBKM) serta peserta umum untuk memberikan kesempatan pendidikan kepada banyak orang [4].

Pelatihan yang diberikan oleh KSU-4IRTC berhubungan dengan *Fourth Industrial Revolution* atau Industri 4.0, *Fourth Industrial Revolution* atau Industri 4.0 menurut Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Indonesia Airlangga Hartanto merupakan sebuah upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan dunia online dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penopang utama [5]. Pelatihan yang diberikan oleh KSU-4IRTC berhubungan dengan *Fourth Industrial Revolution* atau industri 4.0 yaitu *Smart Factory* dan *Cloud Big Data*. Pada pelatihan *smart factory*, peserta mendalami mengenai teknologi proses manajemen dan operasi untuk meningkatkan produktivitas, meningkatkan efektivitas, dan kelancaran distribusi suatu perusahaan [6]. Pada bidang *cloud big data* peserta akan diberi keahlian yang berhubungan analisis big data dan layanan platform cloud seperti Amazon Web Service (AWS) dan Microsoft Azure. *Cloud Big Data* sendiri merupakan gabungan dari dua hal yaitu *Big Data* dan *Cloud Computing*. *Big Data* adalah data yang melebihi dari kapasitas pemrosesan sistem database konvensional. Data yang terlalu besar dan terlalu cepat atau tidak sesuai dengan struktur arsitektur *database* yang ada. Untuk mendapatkan nilai dari data, maka anda harus memilih jalan alternatif untuk memproses data data tersebut. *Cloud Computing* Menurut Dan Sullivan *Cloud Computing* adalah model pemberian layanan teknologi informasi untuk pengguna secara fleksibel dengan *server virtual*, skalabilitas besar, dan manajemen layanan [7]. *Cloud Big Data* sendiri merupakan suatu proses yang mengintegrasikan *Big Data* dan *Cloud Computing* menjadi satu yang dapat bekerja

dengan saling mendukung satu sama lain sesuai dengan fungsinya masing – masing [8]. Pelatihan KSU-4IRTC selain mengajarkan *platform* seperti AWS dan Microsoft Azure, dalam pelatihan ini peserta juga diberikan pembelajaran tentang aplikasi Tableau yaitu sebuah aplikasi untuk melakukan visualisasi data, mempelajari bahasa pemrograman Python dan R, *Cloud Network* yaitu mempelajari infrastruktur Teknologi Informatika (TI), mempelajari *Web Programming* atau Pemrograman Web menggunakan Visual Studio PHP, mempelajari dan tentang industri 4.0, dan melakukan pembelajaran terhadap Capstone Design di mana peserta dari *Smart Factory* dan *Cloud Big Data* dibentuk menjadi kelompok dan melakukan sebuah proyek sederhana. Pada program pelatihan ini, peserta pelatihan KSU-4IRTC akan diberikan *training* selama 49 hari dan magang dalam sebuah perusahaan atau organisasi yang sudah ditentukan oleh KOICA selama 91 hari.

Proses praktik magang ini dilaksanakan pada Universitas Multimedia Nusantara. Universitas Multimedia Nusantara (UMN) adalah sebuah perguruan tinggi swasta yang terletak di daerah Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang yang diresmikan pada 25 November 2005 oleh Kompas Gramedia [9]. UMN sendiri selalu melakukan inovasi dan mengembangkan pada sistem yang dipakai guna meningkatkan efektivitas, efisiensi dan mempermudah proses kerja dalam pengoperasian kampus. Salah satu hal yang ingin dikembangkan oleh UMN adalah proses penginputan data program kerja pada jurusan sistem informasi. Proses penginputan data pada saat ini dilakukan menggunakan Microsoft excel, hal tersebut dinilai kurang efektif dikarenakan *file program* kerja yang terpisah – pisah, di mana beberapa masalah seperti sering terjadinya kesulitan dalam mencari *program* kerja yang dibutuhkan, melakukan revisi program kerja dan terjadinya penginputan dua *program* kerja yang sama bisa terjadi dan dapat memperlambat kinerja dalam proses pendataan. Dengan adanya kebutuhan UMN untuk membuat *website*, KSU-4IRTC menyalurkan lowongan pekerjaan magang dengan posisi *web developer*. *Web developer* sendiri memiliki tugas untuk merancang dan mengembangkan sistem *website* pendataan program kerja sistem informasi UMN yang nantinya akan digunakan untuk pendataan seluruh hal yang berkaitan dengan program kerja sistem informasi di UMN. Kerja magang ini berlangsung selama 40

hari kerja atau 320 jam kerja yang dilakukan secara *work from home* dan *work from office*.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Magang dimaksudkan sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah sarjana di Universitas Multimedia Nusantara. Tujuan dari program magang ini juga agar mahasiswa dapat memperdalam ilmu yang telah diperoleh dan dapat menerapkannya dalam kehidupan profesional. Adanya program ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman yang dapat dijadikan referensi ketika memasuki dunia kerja.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Selama 35 hari kerja akan mengikuti program pelatihan *Cloud Big Data* yang dilaksanakan oleh para peserta di Universitas Multimedia Nusantara (UMN) yang bertempat pada Jl. Scientia Boulevard, Curug Sangereng, Kelapa Dua, Tangerang, Banten 15810, Indonesia. Untuk tanggal pelaksanaan pelatihan dimulai dari tanggal 12 September 2022 sampai dengan tanggal 30 Oktober 2022, yang dilaksanakan dari hari senin sampai dengan hari sabtu. Dengan jam pelatihan yang sudah ditentukan oleh penyelenggara yaitu berlangsung dari pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB dan kembali dilanjutkan pada pukul 18.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB untuk hari senin sampai hari jumat. Untuk waktu pelatihan pada hari sabtu, pelatihan tersebut berlangsung dari pukul 09.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB.

Pelaksanaan program kerja magang sebagai *web developer* dilaksanakan di UMN yang bertempat pada Jl. Scientia Boulevard, Curug Sangereng, Kelapa Dua, Tangerang, Banten 15810, Indonesia dimulai dari tanggal 1 Desember 2022 sampai dengan 1 Februari 2023 atau selama 40 hari kerja yang dilaksanakan dari hari senin sampai dengan hari jumat. Dengan jam magang yang sudah ditentukan oleh UMN yaitu berlangsung dari pukul 08.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB, program kerja

dilakukan secara *hybrid*, di mana dilakukan kebijakan untuk *work from home* selama dua hari dan *work from office* selama tiga hari.

Dibawah merupakan tabel deskripsi pelatihan dan pekerjaan yang dilakukan selama pelaksanaan magang berlangsung:

Tabel 1. 1 Deskripsi Pelatihan

No.	DESKRIPSI	DETAIL	SEPTEMBER				OKTOBER				
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M5
1	Big Data Visualization	Mempelajari dasar visualisasi, mark cards, dan filter	■								
		Mempelajari visualisasi data menggunakan calculation		■							
		Mempelajari visualisasi data menggunakan map			■						
		Mempelajari visualisasi data menggunakan dashboard				■					
		Mempelajari visualisasi data menggunakan analysis					■				
		Mengerjakan studi kasus						■			
		Melakukan presentasi data visual							■		
2	Big Data Analysis Using Python and R	Perkenalan Big Data Analysis menggunakan Python dan R	■								
		Mempelajari Python Decision making, Loops, and NumPy		■							
		Mempelajari matplotlib dan pandas			■	■					
		Mempelajari persiapan data dan analisis					■				
		Mempelajari syntax program						■			
		Melakukan Review dan mengerjakan kuis							■		
3	Cloud Network	Pengenalan cloud network IP Routing	■								
		Mempelajari static routes		■							

No.	DESKRIPSI	DETAIL	SEPTEMBER				OKTOBER					
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M5	
		Mempelajari Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)										
		Mempelajari Open Shortest Path First (OSPF)										
		Mempelajari LAN Switching Overview										
		Mempelajari VLAN, Trunking dan VTP										
		Mempelajari layer 3 switching										
4	Cloud Computing (AWS)	Pengenalan infrastruktur dan service cloud Amazon Web Service (AWS)										
		Mempelajari AWS storage										
		Mempelajari AWS Database										
		Mempelajari Elastic Beanstalk										
		Mengerjakan Proyek Akhir										
5	Cloud Computing (Azure)	Pengenalan infrastruktur dan service cloud Microsoft Azure										
		Mempelajari Azure Virtual Machine										
		Mempelajari load balancer										
		Melakukan pendalaman terhadap web apps										
		Mempelajari penggunaan Azure web apps										
6	Understanding KOICA's International Development	Pengenalan mengenai kerjasama Pembangunan Internasional pada program KOICA										
	Understanding Promotion Project	Pendalaman mengenai kerjasama Pembangunan Internasional pada program KOICA										

No.	DESKRIPSI	DETAIL	SEPTEMBER				OKTOBER				
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M5
7	Web Programming	Mempelajari konsep dari webpage	■								
		Mempelajari Javascript dan Bootstrap		■							
		Mempelajari Document Object Model			■						
		Mempelajari Hypertext Preprocessor (PHP), Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) dan Relational Table				■	■				
		Mempelajari Security and User Authentication						■			
		Mempelajari Form Handling dan File Upload							■		
		Mempelajari Django Python for Website								■	
8	Understanding the 4IR	Mempelajari tentang perkembangan teknologi dan revolusi industri 4.0	■								
		Mempelajari tentang Internet of Things (IoT), Big Data Artificial Intelligent (AI), dan Cyber-Physical System (CPS)		■							
		Mempelajari tentang teknologi robot, drone, blockchain, dan extended reality			■						
		Mempelajari tentang Smart City dan Smart Factory				■					
		Mempelajari tentang Smart Logistic, Mobility, dan Healthcare					■				
		Mempelajari tentang Fintech dan Smart Tourism						■			

No.	DESKRIPSI	DETAIL	SEPTEMBER				OKTOBER					
			M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M5	
		Mempelajari tentang pro dan kontra industri 4.0, membahas tentang pekerjaan apa yang akan ada di masa depan, dan mengerjakan tugas diskusi										
9	Capstone Design	Membentuk kelompok dan berdiskusi tentang proyek yang akan dibuat menggunakan Raspberry Pi										
		Berdiskusi dan menentukan sensor yang akan digunakan untuk proyek										
		Melanjutkan pengerjaan dengan menggunakan Raspberry Pi dan sensor yang telah dipilih oleh kelompok										
		Melanjutkan pengerjaan proyek dengan melakukan pengambilan data untuk di visualisasikan										
		Melanjutkan pengerjaan dengan membuat visualisasi data menggunakan Tableau										
		Mengerjakan laporan proyek										
		Mengumpulkan laporan dan melakukan presentasi										

Kemudian dibawah merupakan tabel deskripsi pekerjaan selama pelaksanaan magang berlangsung:

Tabel 1. 2 Deskripsi Pekerjaan

DETAIL	DESEMBER				JANUARI			
	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
Melakukan konsultasi dengan <i>supervisor</i> untuk membahas kriteria website								
Melakukan instalasi <i>software – software</i> yang akan digunakan dalam pembuatan website								
Merancang alur website pendataan program kerja								
Membuat tampilan website program kerja								
Membuat <i>database</i> website program kerja								