

BAB II PROSEDUR KERJA

2.1 Deskripsi Penugasan Kerja

Berikut merupakan pekerjaan yang dilakukan mahasiswa sebagai *mentee* di program Studi Independen Huawei dengan topik *Cloud Storage Data* (Media Penyimpanan).

1. Sesi Pematerian dengan Mentor

Pada sesi kegiatan ini, *mentee* mengikuti pematerian dengan mentor untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan Topik *Cloud Storage Data* (Media Penyimpanan) pembelajaran bersifat penunjang/pendukung materi program Studi Independen *Cloud Storage Data* (Media Penyimpanan). Pematerian ini dilakukan secara daring oleh mentor melalui *Google Meet* dengan jadwal yang sudah ditentukan oleh mentor. Mentor memberikan 2 metode pembelajaran yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. *Synchronous*; pematerian langsung (*real-time*) secara daring dengan pemberian materi oleh mentor dan sesi diskusi dengan *mentee*. *Asynchronous*; pematerian dikirimkan melalui grup atau LMS Institut Teknologi Telkom Purwokerto bersifat pembelajaran mandiri, biasanya berupa modul presentasi atau tugas untuk dikerjakan. Materi penunjang yang diajarkan mentor terdiri dari *Scientific Writing, Network Security, Big Data & Internet of Things, Basic Cloud Storage, Internet Programming, dan Project Review*.

2. Pembelajaran Mandiri Materi *Cloud Storage Data* (Media Penyimpanan)

Pada tahap pembelajaran *self learning* ini, mahasiswa sebagai *mentee* mempelajari lebih lanjut materi yang ada di *course* LMS Huawei dan berlatih mengerjakan quiznya untuk menguji keahaman *mentee* terhadap materi yang sudah dipelajari. Terdapat 5 modul materi yang harus *mentee* pelajari diantaranya adalah *Storage Technology Trends*; Pemahaman teknologi dasar *Storage & Data Center, Storage Basic Technologies*; Pemahaman dasar teknologi *Storage, Storage Common Advanced Technologies*; Pemahaman Teknologi Lanjutan *Storage, Storage Business Continuity Solutions*; Pemahaman Solusi Bisnis dari Teknologi *Storage, dan Storage System O&M Management*: Pemahaman O&M Teknologi

Storage.

3. Pengerjaan *Mock Exam* dan Mengikuti Sertifikasi Huawei

Pada tahap ini, *mentee* diberikan tugas untuk mengerjakan *Mock Exam* setelah menyelesaikan modul. Pengerjaan *Mock Exam* ini bertujuan sebagai sarana latihan bagi *mentee* sebelum mengikuti sertifikasi. Setelah *mentee* menyelesaikan *course*. Mitra Huawei memberikan *ticket* sebagai syarat mengikuti Sertifikasi. *Ticket* digunakan untuk sertifikasi dengan jadwal yang dibuka per sesi dan *mentee* dapat memilih. Sertifikasi dilaksanakan secara *online* dengan diawasi oleh Mitra Huawei sebagai penyelenggara. Untuk lulus Sertifikasi, *mentee* harus mendapatkan skor minimal 600.

4. Pengerjaan *Project* Kelompok

Mentor Huawei memberikan *project* secara berkelompok kepada *mentee* dengan beberapa topik. Terdapat 8 topik *project* yang akan dikerjakan oleh 8 kelompok, dengan masing-masing anggota kelompok berjumlah 3 orang dan setiap topik *project* akan dibimbing oleh 1 mentor. Pada *project* ini topik yang dikerjakan adalah *Cloud Storage for Indoor Air Quality Monitoring*. *Project* kelompok ini bertujuan untuk memonitoring kualitas udara pada ruangan. Pada *project* ini *mentee* merancang sebuah alat/sistem yang dipadukan dengan *Database/Cloud* sebagai media penyimpanan dan *collect data*.

Berikut adalah jadwal kegiatan dan pembelajaran selama mengikuti kegiatan MBKM SIB di PT. Huawei Tech. Investment :

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan Pematerian bersama Mentor

Jadwal	Materi Pembelajaran
Senin Pukul 13.30-16.30 WIB	<i>Scientific Writing</i>
Selasa Pukul 09.00-12.00 WIB	<i>Network Security</i>
Rabu Pukul 09.00-10.00 WIB	<i>Basic Cloud Storage</i>

Pukul 13.00-16.00 WIB	<i>Big Data & IoT</i>
Kamis Pukul 09.00-10.00 WIB Pukul 13.00-16.00 WIB	<i>Basic Cloud Storage</i> <i>Big Data & IoT</i>
Jumat Pukul 16.00-17.00 WIB	<i>Project Review</i>

Tabel 2.2 Jadwal Kegiatan MSIB di di PT. Huawei Tech. Investment

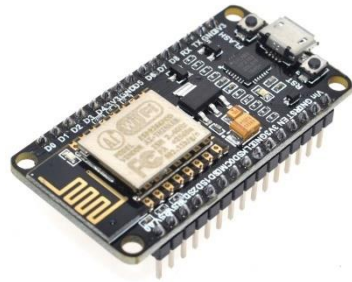
No	Kegiatan	MINGGU															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	Pembelajaran Terjadwal																
	A1 Pembelajaran Utama: Cloud Storage Technology																
	A2 Pembelajaran pendukung: Internet of Things dan Big Data																
	A3 Pembelajaran pendukung: Internet Programming																
	A4 Pembelajaran pendukung: Network Security																
	A5 Pembelajaran pendukung: Scientific Writing																
	A6 Pembelajaran pendukung: Kelas Persiapan Sertifikasi																
	A7 Pembelajaran pendukung: Progres Report Tugas Akhir																
B	Pembelajaran Mandiri																
C	Pembelajaran Tamu																
	C1 Pembelajaran Tamu 1: Workshop Storage dan sertifikasi																
	C2 Pembelajaran Tamu 2: Sharing Session: Skil yang dibutuhkan untuk bekerja di Bidang Telekomunikasi																
D	Pengerjaan Project																

2.2 Teori Dasar Pendukung

2.2.1 NodeMCU ESP8266

NodeMCU ESP8266 merupakan *platform* berbasis IoT yang bersifat *open source*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System On Chip* ESP8266. NodeMCU memiliki 17 Pin GPIO yang dapat di integrasikan dengan komponen elektronika lainnya. Bekerja pada tegangan 3.3 V – 5 V, dengan konsumsi daya 10uA~170mA. Kecepatan prosesor berkisar 80~160 MHZ dan memiliki RAM sebesar 32KB+80KB serta flash memory hingga 16 MB. ESP8266 dirancang dengan menggunakan sedikit rangkaian eksternal sehingga membuatnya mempunyai ukuran yang minimalis. Chip tersebut menggunakan protocol IPv4, TCP/IP, dan HTTP untuk berkomunikasi dengan menggunakan *WiFi*. Pada ESP8266 terdapat beberapa komponen antara lain *WiFi radio*, *memory*, *peripheral interface*, CPU dan *flash*. Oleh karena itu, kemampuan yang dimiliki

oleh ESP8266 ini dapat digunakan secara sendiri atau dikatakan berfungsi sebagai sistem mandiri yang lengkap atau sebagai perangkat pendukung untuk mikrokontroler *host*, mengurangi *overhead* tumpukan komunikasi pada prosesor aplikasi utama.



Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266

2.2.2 Sensor MQ-135

Sensor MQ-135 adalah jenis sensor kimia yang sensitif terhadap senyawa NH₃, NO_x, alkohol, benzol, asap (CO), CO₂, dan lain-lain. Sensor ini bekerja dengan cara menerima perubahan nilai resistansi (analog) bila terkena gas. Sensor ini memiliki daya tahan yang baik untuk penggunaan penanda bahaya polusi karena praktis dan tidak memakan daya yang besar.

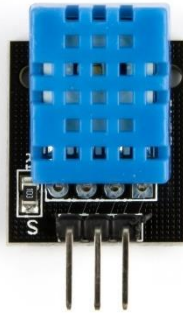


Gambar 2.2 Sensor MQ-135

2.2.3 Sensor DHT11

DHT11 adalah sensor digital yang dapat mengukur suhu dan kelembaban udara di sekitarnya. Sensor ini memiliki tingkat stabilitas yang sangat baik serta

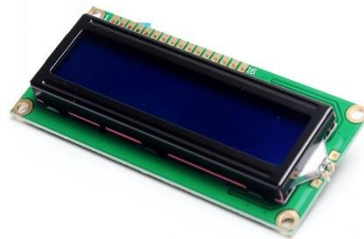
fitur kalibrasi yang sangat akurat. Koefisien kalibrasi disimpan dalam OTP program memori, sehingga ketika internal sensor mendeteksi sesuatu, maka module ini menyertakan koefisien tersebut dalam kalkulasinya.



Gambar 2.3 Sensor DHT11

2.2.4 LCD 16x2

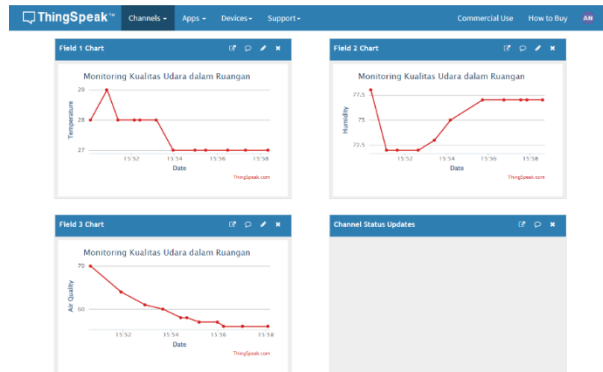
Liquid Crystal Display (LCD) adalah sebuah alat yang digunakan untuk tampilan display. LCD menampilkan huruf, angka, simbol dan karakter-karakter tertentu. LCD akan menampilkan data yang dikirimkan oleh Beaglebone Black. LCD ini mempunyai konfigurasi 16 karakter dan 2 baris.



Gambar 2.4 LCD 16x2

2.2.5 Thingspeak

ThingSpeak adalah platform IoT berbasis *Cloud* yang memungkinkan kita untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, memvisualisasikan, dan bertindak atas data dari sensor atau aktuator, seperti Arduino, Raspberry Pi, dan perangkat keras lainnya.



Gambar 2.5 Tampilan Dashboard *Thingspeak*

2.2.6 Arduino IDE

Arduino IDE adalah *software* yang digunakan untuk membuat *sketch* pemrograman atau media untuk pemrograman pada *board* yang ingin diprogram. Arduino IDE ini berguna untuk mengedit, membuat, meng-upload ke *board* yang ditentukan, dan meng-coding program tertentu. Arduino IDE dibuat dari bahasa pemrograman JAVA, yang dilengkapi dengan *library* C/C++(*wiring*), yang membuat operasi *input/output* lebih mudah.



Gambar 2.6 Tampilan *Interface* Arduino IDE

2.2.7 JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari

Bahasa Pemrograman *JavaScript*, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh *programmer* keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data.