

BAB II

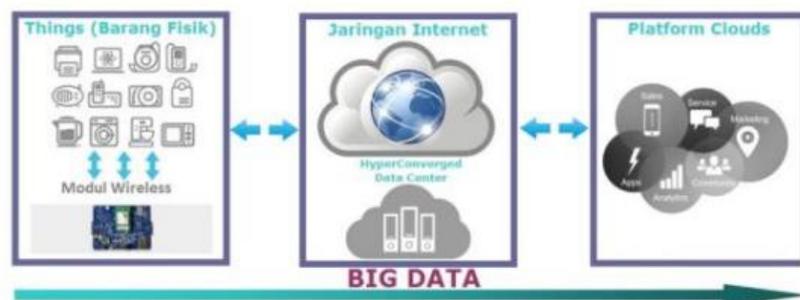
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Internet of Things (IoT)*

Sistem *Internet of Things* merupakan suatu konsep yang memiliki tujuan memberi manfaat dari koneksi internet yang tersambung secara *real time*. Berkembangnya infrastruktur internet, membuat kita menuju tahap berikutnya, dengan bukan *smartphone* ataupun pc saja yang bisa terkoneksi dengan internet. Barang nyata lainnya dapat tersambung dengan internet. Contohnya dapat berupa : mesin produksi, mobil, peralatan elektronik, peralatan yang dapat digunakan *user (wearables)*, dan termasuk benda nyata lainnya yang tersambung ke jaringan lokal dan global dengan sensor, *actuator* [4]. Sistem IoT (*Internet of Things*) memiliki acuan pada benda yang dapat dianalisa secara unik sebagai gambaran dari *virtual* dengan struktur berbasis koneksi jaringan internet [5] .

2.2 **Konsep Cara Kerja IoT**

Konsep sistem kerja *Internet of Things* dengan melakukan kegunaan dari argumentasi pemrograman yang mana perintah argumentasi menghasilkan hubungan antara sesama perangkat yang terhubung secara otomatis dalam jarak berapa pun. Koneksi jaringan internet yang menjadi koneksi antara kedua perangkat, sedangkan *user* memiliki tugas sebagai pengendali dan pengawas dari berjalannya alat secara langsung [6]



Gambar 2. 1 Konsep Cara Kerja IoT [6]

2.3 Arduino IDE

Software arduino merupakan fasilitas komputasi *open source* memiliki rangkain *input/output* sederhana (I/O) dan pengembangan yang dapat mendefinisikan bahasa *processing*. Arduino dapat berfungsi untuk melakukan pengembangan dengan objek interaktif mandiri atau dapat dihubungkan ke perangkat lunak pada *personal computer* atau laptop (seperti *flash*, pengolahan data, VVVV, atau max / MSP). Rangkaian Arduino IDE dapat dirangkai dengan menggunakan tangan atau dibeli IDE (*Integrated Development Environment*) dan arduino bersifat *open source* [7]. *Software* IDE Arduino adalah *platform open source* yang dapat digunakan untuk melakukan pemograman menggunakan bahasa Arduino dalam bahasa C. Arduino IDE dapat menuliskan program secara bertahap kemudian perintah diunggah ke lembar kerja pada program Arduino [8]

2.4 NodeMCU ESP8266

Mikrokontroler NodeMCU adalah sebuah *platform* IoT yang bersifat *open source*. NodeMCU memiliki perangkat keras yaitu *System On Chip* (SoC) ESP8266-12 dengan *Espressif System*. NodeMCU sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan, bukan kit pengembangan perangkat keras. NodeMCU serupa dengan papan Arduino di ESP8266. NodeMCU menghubungkan ESP8266 ke papan kompak dengan berbagai fungsi seperti mikrokontroler yang dikombinasikan dengan kemampuan untuk mengakses Wi-Fi, serta USB ke *chip* komunikasi serial, jadi untuk memprogramnya, yang perlu Anda lakukan hanyalah memperluas mikro Kabel data USB. Secara keseluruhan, ada tiga produsen NodeMCU yang produknya ada di pasaran saat ini: Amica, DOIT, dan Lolin / WeMos. Beberapa varian plat yang diproduksi yaitu V1, V2 dan V3 [9]



Gambar 2. 2 NodeMCU ESP8266 [9]

2.5 MySQL PHP

MySQL adalah *server database open source*, lintas *platform*, dan merupakan basis *database* relasional. MySQL dapat digunakan untuk *database* pribadi atau di tingkat perusahaan dalam skala kecil atau besar. MySQL menggunakan SQL untuk menangani akses data (kueri) [10]. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL termasuk (mengelola *database*, tabel, bidang, hubungan, indeks, pengguna, izin, dll.). Perbedaan antara phpMyAdmin dan MySQL terletak pada fungsinya. PhpMyAdmin adalah alat yang memfasilitasi pengoperasian *database* MySQL, sedangkan MySQL adalah *database* tempat data disimpan. Phpmyadmin sendiri digunakan sebagai alat pengolah / manajemen data di MySQL [11] .

2.6 Quality of Services

Quality of Service adalah performansi jaringan internet guna memberikan pelayanan yang lebih baik kepada layanan lalu lintas jaringan internet yang melewatinya. QoS adalah sistem arsitektur yang komprehensif dan bukan merupakan fungsi jaringan. Kualitas layanan jaringan mengacu pada tingkat kecepatan dan keandalan dalam menyampaikan berbagai jenis muatan data komunikasi.

Parameter QoS ialah tata cara yang digunakan untuk mengetahui kualitas jaringan untuk menentukan ciri pada satu servis. Pada QoS memakai metode buat mengelola throughput, delay, jitter, serta *packet loss* dalam jaringan. Keahlian sesuatu jaringan buat sediakan layanan yang baik dengan sediakan *bandwith*, menanggulangi *jitter* serta *delay*. Parameter dari *Quality of Service* salah satunya merupakan *packet loss*. *Packet loss* ialah suatu acuan yang merepresentasikan sesuatu keadaan dengan menampilkan total data yang hilang, bisa terjadi sebab *collision* serta *congestion* pada jaringan [12]

Tabel 2. 1 Kategori Degradasi [12]

Kategori Degradasi	<i>Packet Loss</i>	Indeks
Sangat Bagus	0%	4
Bagus	3%	3
Sedang	15%	2
Buruk	25%	1

Rumus dari *packet loss* adalah [12]:

$$\text{Packet Loss} = \frac{\text{Paket data terkirim} - \text{paket data diterima}}{\text{paket data terkirim}} \times 100\%$$