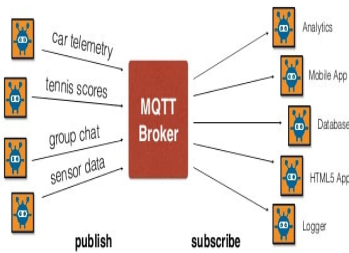


## MQTT pub/sub decouples senders from receivers



## Pengertian dan Macam-macam Protokol

### Description

**Protokol** adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titikkomputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah, protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras. Berikut adalah beberapa jenis dari protocol :

- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Adalah standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan Internet. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini. Data tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (software) di sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah TCP/IP stack. Pada TCP/IP terdapat beberapa protokol sub yang menangani masalah komunikasi antar komputer.

- MQTT

Protokol Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) adalah protokol yang berjalan pada diatas stack TCP/IP dan mempunyai ukuran paket data dengan low overhead yang kecil (minimum 2 bytes) sehingga berdampak pada konsumsi catu daya yang juga cukup kecil.

Protokol ini adalah jenis protokol data-agnostic yang artinya dapat mengirimkan data apapun seperti data binary, text bahkan XML ataupun JSON dan protokol ini memakai model publish/subscribe, dimana model ini berbeda dengan kebanyakan protokol yang biasanya menggunakan model client-server.

Secara default protokol MQTT berjalan pada TCP/IP port 1883, protokol ini banyak digunakan pada komunikasi Machine to Machine (M2M) dan IoT. Hal ini dikarenakan MQTT cocok digunakan pada perangkat yang memiliki keterbatasan kemampuan dalam hal lebar pita pengiriman data maupun terbatas pada keandalan pengiriman data. MQTT adalah sebuah protokol berbasis pesan dengan

alamat dari suatu pesan secara spesifik disebut sebagai Topic.

- DNS (Domain Name System)

Domain Name System (DNS) adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang menggunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser atau e-mail, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address.

- Point-to-Point Protocol

Point-to-Point Protocol (sering disingkat menjadi PPP) adalah sebuah protokol enkapsulasi paket jaringan yang banyak digunakan pada wide area network (WAN). Protokol ini merupakan standar industri yang berjalan pada lapisan data-link dan dikembangkan pada awal tahun 1990-an sebagai respons terhadap masalah-masalah yang terjadi pada protokol Serial Line Internet Protocol (SLIP), yang hanya mendukung pengalamatan IP statis kepada para kliennya. Dibandingkan dengan pendahulunya (SLIP), PPP jauh lebih baik, mengingat kerja protokol ini lebih cepat, menawarkan koreksi kesalahan, dan negosiasi sesi secara dinamis tanpa adanya intervensi dari pengguna.

- Serial Line Internet Protocol

Serial Line Internet Protocol dianggap berkaitan erat dengan pengertian berikut Disingkat dengan SLIP. Sebuah protokol yang memungkinkan pemindahan data IP melalui saluran telepon. Alat bantu lainnya dalam SLIP adalah PPP yang mendeteksi kesalahan dan konfigurasi. Sistem ini memerlukan satu komputer server sebagai penampungnya, dan secara perlahan-lahan akan digantikan oleh standar PPP yang memiliki kecepatan proses lebih tinggi.

- REST

Representational State Transfer (REST) adalah suatu arsitektur metode komunikasi yang menggunakan protokol HTTP untuk pertukaran data dan metode ini sering diterapkan dalam pengembangan aplikasi. Dimana tujuannya adalah untuk menjadikan sistem yang memiliki performa yang baik, cepat dan mudah untuk di kembangkan (scale) terutama dalam pertukaran dan komunikasi data. REST juga merupakan salah satu mekanisme integrasi yang sudah sangat dominan digunakan di internet. REST memiliki 4 komponen penting di dalamnya diantaranya adalah URL Design, HTTP Verbs, HTTP Response Code, Format Response. Sebuah REST server akan menangani proses pertukaran data antara REST client dengan database.

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) suatu protokol yang digunakan oleh WWW (World Wide Web). HTTP mendefinisikan bagaimana suatu pesan bisa diformat dan dikirimkan dari server ke client. HTTP juga mengatur aksi-aksi apa saja yang harus dilakukan oleh web server dan juga web browser sebagai respon atas perintah-perintah yang ada pada protokol HTTP ini. Contohnya bila kita mengetikkan suatu alamat atau URL pada internet browser maka web browser akan mengirimkan perintah HTTP ke web server. Web server kemudian akan menerima perintah ini dan melakukan aktivitas sesuai dengan perintah yang diminta oleh web browser. Hasil aktivitas tadi akan dikirimkan kembali ke web browser untuk ditampilkan kepada kita.

- **HTTPS**

HTTPS adalah versi aman dari HTTP, protokol komunikasi dari World Wide Web. Ditemukan oleh Netscape Communications Corporation untuk menyediakan autentikasi dan komunikasi tersandi dan penggunaan dalam komersi elektrik. Selain menggunakan komunikasi plain text, HTTPS menyandikan data sesi menggunakan protokol SSL (Secure Socket layer) atau protokol TLS (Transport Layer Security). Kedua protokol tersebut memberikan perlindungan yang memadai dari serangan eavesdroppers, dan man in the middle attacks. Pada umumnya port HTTPS adalah 443.

Tingkat keamanan tergantung pada ketepatan dalam mengimplementasikan pada browser web dan perangkat lunak server dan didukung oleh algoritma penyandian yang aktual. Oleh karena itu, pada halaman web digunakan HTTPS, dan URL yang digunakan dimulai dengan 'https://' bukan dengan 'http://'

- **SSH (Secure Shell)**

SSH adalah protocol jaringan yang memungkinkan pertukaran data secara aman antara dua komputer. SSH dapat digunakan untuk mengendalikan komputer dari jarak jauh mengirim file, membuat Tunnel yang terenkripsi dan lain-lain. Protocol ini mempunyai kelebihan dibanding protocol yang sejenis seperti Telnet, FTP, dan rsh, karena SSH memiliki system Otentikasi, Otorisasi, dan enkripsinya sendiri. Dengan begitu keamanan sebuah sesi komunikasi melalui bantuan SSH ini menjadi lebih terjamin.

- **Telnet (Telecommunication Network)**

Telnet adalah sebuah protokol jaringan yang digunakan di koneksi Internet atau Local Area Network. TELNET dikembangkan pada 1969 dan distandarisasi sebagai IETF STD 8, salah satu standar Internet pertama. TELNET memiliki beberapa keterbatasan yang dianggap sebagai risiko keamanan.

- **FTP (File Transfer Protocol)**

FTP ( File Transfer Protocol ) adalah sebuah protocol internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (file) computer antar mesin-mesin dalam sebuah internetwork. FTP atau protocol Transmission Control Protocol (TCP) untuk komunikasi data antara klien dan server, sehingga diantara kedua komponen tersebut akan dibuatlah sebuah sesi komunikasi sebelum transfer data dimulai. FTP hanya menggunakan metode autentikasi standar, yakni menggunakan User name dan passwordnya yang dikirim dalam bentuk tidak terenkripsi. Pengguna terdaftar dapat menggunakan username dan password-nya untuk mengakses ,men-dawnload ,dan meng- uplot berkas- berkas yang ia kehenaki. Umumnya, para pengguna daftar memiliki akses penuh

terdapat berapa direktori , sehingga mereka dapat berkas , memuat direktori dan bahkan menghapus berkas. Pengguna yang belum terdaftar dapat juga menggunakan metode anonymous login,yakni dengan menggunakan nama pengguna anonymous & password yang diisi dengan menggunakan alamat e-mail. Sebuah server FTP diakses dengan menggunakan Universal Resource Identifier (URI) dengan menggunakan format ftp://namaserver. Klien FTP dapat menghubungi server FTP dengan membuka URI tersebut.

### **Category**

1. Artikel

### **Tags**

1. DNS (Domain Name System)
2. FTP (File Transfer Protocol)
3. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
4. HTTPS
5. MQTT
6. Point-to-Point Protocol
7. Protokol
8. REST
9. Serial Line Internet Protocol
10. SSH (Secure Shell)
11. TCP/IP
12. Telnet (Telecommunication Network)

### **Date Created**

May 5, 2018

### **Author**

donny-budi-p