

Implementasi MQTT Dalam Mengetahui Update Film

Riyo Santo Yosep, Frans Ricky, Prima Julawal

Abstract—Film merupakan salah satu industri hiburan paling laris saat ini. Salah satu hal yang paling ditunggu-tunggu oleh para penikmat film adalah jadwal tayang film. Untuk mengetahui jadwal tayang film secara real time dapat memanfaatkan protokol MQTT. MQTT sendiri adalah sebuah protokol konektivitas machine to machine (M2M) yang didesain mampu mengirimkan data dengan sangat ringan menggunakan arsitektur TCP/IP. MQTT mempunyai keunggulan yaitu dapat mengirimkan data dengan bandwidth yang ringan, konsumsi listrik yang sedikit, latensi serta konektivitas yang sangat tinggi, ketersediaan variabel yang banyak serta jaminan pengiriman data yang dapat dinegosiasikan. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan data API yang diambil dari situs themoviedb.org. Publisher akan merequest data dari API themoviedb.org dan mengirimkannya ke broker, selanjutnya broker mengirimkan pesannya ke subscriber. Subscriber akan menampilkan judul film, tanggal rilis, dan popularitas film.

Bab 1

Pendahuluan

Pada era digital saat ini, aktivitas menonton film meningkat dan menyebabkan masyarakat selalu membutuhkan informasi mengenai update film secara mudah, cepat, akurat, serta efisien. Banyak dari para penikmat film yang ketinggalan update mengenai film-film yang akan tayang kedepannya dikarenakan kurangnya informasi dari pihak bioskop, akibatnya para penikmat film tidak bisa menyisihkan waktunya dari jauh hari dan ketinggalan untuk menonton film. Ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan para penikmat film akhirnya menonton film bajakan karena film nya sudah tidak tayang di bioskop lagi. Untuk mengatasi hal itu, kami membuat sistem yang bisa menampilkan film yang akan tayang kedepannya dengan menerapkan protokol MQTT.

MQTT sendiri adalah sebuah protokol konektivitas machine to machine (M2M) yang didesain mampu mengirimkan data dengan sangat

Jurnal Informatika Polinema e-ISSN: 2407-070Xp-ISSN: 2614-6371202 | Halaman ringan menggunakan arsitektur TCP/IP (Dürkop et al., 2015).

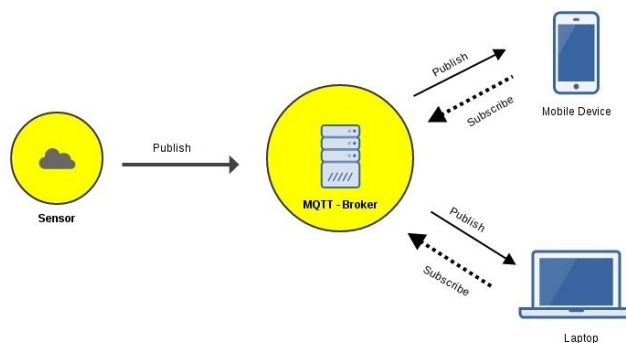
Bab 2

Sumber Pustaka dan Kajian Terkait

2.1 MQTT

MQTT(Message Queuing Telemetry Transport) merupakan protokol yang berjalan pada di atas stack TCP/IP dan mempunyai ukuran paket data dengan low overhead yang kecil (minimum 2 bytes) sehingga berefek pada konsumsi daya yang juga cukup kecil.MQTT ini biasanya diterapkan pada sistem IOT seperti pengiriman data sensor karena konsumsi daya nya yang cukup kecil. Protokol ini memakai model publish/subscribe beda seperti HTTP yang menerapkan model client-server.

Pada gambar 2.1 menjelaskan sistem kerja MQTT



Gambar 2.1 prinsip kerja MQTT

2.2 Broker

Broker merupakan bagian paling fundamental dalam MQTT, karena tanpa adanya broker, semua hal di atas tidak akan bisa dilakukan.Broker berfungsi untuk menghandle data publish dan subscribe dari berbagai device, bisa diibaratkan sebagai server yang memiliki alamat IP khusus.Beberapa contoh dari Broker yang ada seperti Mosquitto, HiveMQ dan Eclipse.

2.3 Topic

Dalam MQTT dikenal istilah topic yaitu berupa string yang perannya hampir sama seperti topik pada chat, hanya saja lebih sederhana dan berfungsi sebagai filter untuk broker dalam mengirimkan pesan ke tiap klien yang terhubung atau dengan kata lain topic adalah kanal bagi klien untuk subscribe.

Publisher dan subscriber bisa saling mengirim dan menerima data hanya jika dalam satu topik yang sama.

Gambar 2.2.1 dan 2.2.2 merupakan contoh topik

```
client.subscribe("judul")
client.subscribe("tanggalrilis")
client.subscribe("popularity")
client.subscribe("skip")
```

Gambar 2.2.1 topik di subscriber

```
pub.publish("judul", i["title"])
pub.publish("tanggalrilis", i["release_date"])
pub.publish("popularity", i["popularity"])
pub.publish("skip", str(skip))
```

Gambar 2.2.2 topik di publisher

publisher dan subscriber sama sama mempunyai topik judul,tanggalrilis,popularity,dan skip

2.4 API(Application Programming Interface)

API merupakan antarmuka pemrograman aplikasi. Maksudnya adalah seperangkat antarmuka (bisa berbentuk fungsi, method atau URL endpoint) yang dapat kita gunakan untuk mengembangkan aplikasi, baik dalam satu platform maupun lintas platform. Tujuan dari API adalah untuk mempercepat pembuatan suatu aplikasi karena programmer tidak perlu menulis kode dari nol. API juga disediakan oleh sebuah platform untuk dapat mengakses fitur dari platform tersebut. Contoh dari API adalah API TheMovieDB.org, yang memungkinkan kita untuk dapat mengakses data yang disediakan platform tersebut pada aplikasi kita.

2.5 Kajian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan, seperti pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian
1	Susanto et al. (2018)	IMPLEMENTASI MQTT PROTOCOL PADA SMART HOME SECURITY BERBASIS WEB
2	Saputra et al. (2017)	PENERAPAN PROTOKOL MQTT PADA TEKNOLOGI WAN
3	Segara et al. (2018)	Implementasi MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) pada Sistem Monitoring Jaringan berbasis SNMP (Simple Network Management Protocol)
4	Habibi (2018)	Rancang Bangun IOT Cloud Platform Berbasis Protokol Komunikasi MQTT
5	Rakhman (2018)	Implementasi Metode Failover pada Broker Protokol MQTT Dengan ActiveMQ

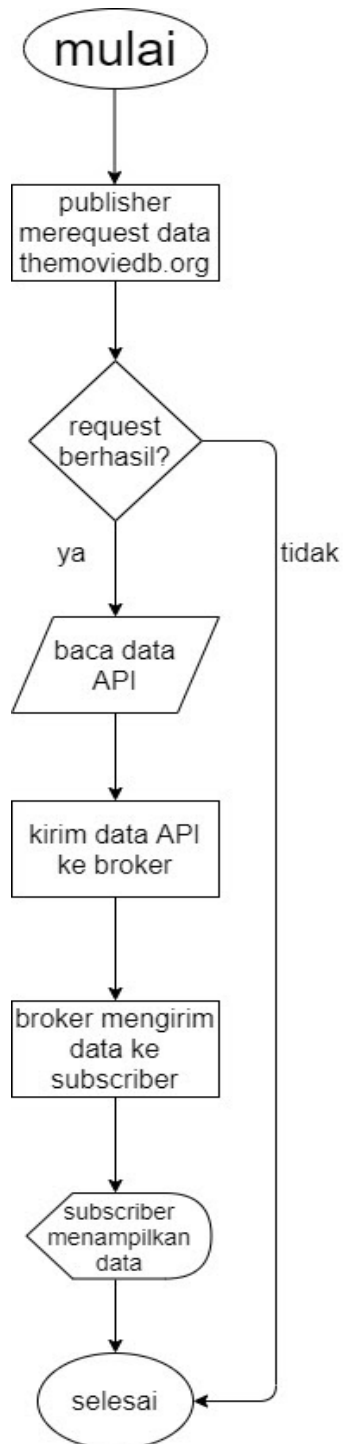
Penelitian yang dilakukan Susanto et al.(2018) penelitian ini menyimpulkan bahwa Penerapan protokol MQTT pada smart home security memungkinkan untuk pengiriman data yang ringan sehingga tidak membebani bandwidth gateway IoT. Penelitian lain yang terkait dengan penerapan MQTT, dilakukan oleh Saputra et al.(2017), pengujian implementasi protokol MQTT dengan parameter packet loss dari publisher ke server yaitu 0% sehingga dapat disimpulkan bahwa akurasi pengiriman data pada pengujian ini adalah 100%.

Penelitian selanjutnya yang terkait dengan MQTT dilakukan oleh Segara et al.(2018) Waktu pemrosesan data dari server ke sisi client membutuhkan waktu rata-rata 1.210 detik. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Habibi (2018) Delay yang terjadi saat pengiriman berbanding lurus dengan jumlah publisher yang melakukan koneksi. Sehingga dengan lebih sedikitnya jumlah publisher yang melakukan publish data dalam satu waktu, maka waktu delay akan semakin kecil. Penelitian yang kelima terkait dengan MQTT adalah penelitian yang dilakukan oleh Rakhman (2018) dengan hasil percobaan nilai packet loss ketika terjadi kegagalan pada MQTT broker lebih sedikit bila dibandingkan dengan Mosquitto.

Bab 3

Perancangan dan Metodologi

Untuk bagian perancangan sistem yang dibuat akan ditunjukkan *flowchart* atau diagram alir pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 perancangan sistem

Hasil dan Pembahasan

jika subscriber dan publisher dijalankan,maka subscriber akan menampilkan judul film,tanggal rilis film,serta seberapa populer film tersebut.

[illegible]

Perlu diperhatikan bahwa kinerja dari sistem ini sangat berpengaruh terhadap akses internet, delay waktu pengiriman data dari publisher ke *subscriber* sangat dipengaruhi oleh kecepatan akses internet. Apabila internet terputus pada saat pengiriman data, maka sistem tidak akan memunculkan apapun.

Kesimpulan

1. Implementasi Protokol MQTT untuk mengetahui update tanggal rilis film menggunakan data api yang diperoleh dari web themoviedb.org.
data yang diperoleh tidak 100% akurat.
2. data diambil dan dikirim oleh publisher sehingga subscriber menerima dan menampilkan datanya.
3. akses internet sangat diperlukan dalam mengakses sistem ini karena publisher mengambil API dari situs themoviedb.org secara online.

Daftar Pustaka

Tobing, H. (2017). Secarik sejarah nonton film bioskop tempo dulu. Diakses dari <http://www.wanita.me/culture/sejarah-bioskop/>.
<https://www.themoviedb.org/>
<https://developers.themoviedb.org/3/movies/>
<https://medium.com/pemrograman/mengenal-mqtt-998b6271f585>
<https://www.codepolitan.com/forum/thread/detail/2/apa-itu-api>
http://reslab.sk.fti.unand.ac.id/index.php?option=com_k2&view=item&id=229:mengenal-mqtt-protokol-untuk-iot&Itemid=303

Susanto et al.2018 “IMPLEMENTASI MQTT PROTOCOL PADA SMART HOME SECURITY BERBASIS WEB” Program Studi Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember.

Segara et al.2018 “Implementasi MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) pada Sistem Monitoring Jaringan berbasis SNMP (Simple Network Management Protocol)” Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Rakhman et al.2018 “Implementasi Metode Failover pada Broker Protokol MQTT Dengan ActiveMQ” Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Habibi et al.2018 “Rancang Bangun IOT Cloud Platform Berbasis Protokol Komunikasi MQTT” Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Saputra et al.2017 “Penerapan Protokol MQTT Pada Teknologi Wan (Studi Kasus Sistem Parkir Univeristas Brawijaya)”Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh November Kampus Keputih Sukolilo, Surabaya.