

Pengembangan Qiscus Meet SDK

by Raihan Rafid

Submission date: 26-Nov-2021 07:32PM (UTC+0700)

Submission ID: 1713091248

File name: 18523236_Publikasi_copy.pdf (659.52K)

Word count: 2259

Character count: 14148

Pengembangan Aplikasi *Qiscus Meet SDK* Berbasis *Framework Jitsi Open Source* di Qiscus

Abstrak—Qiscus mengembangkan sebuah produk terbaru yaitu aplikasi konferensi video yang bernama *Qiscus Meet SDK*. *Qiscus Meet SDK* dibangun diatas sebuah platform *Web RTC Open Source* bernama *Jitsi Meet*. *Jitsi Meet* sendiri terbagi atas beberapa komponen pembangun seperti *Jitsi* sebagai *Front-End* yang menggunakan *framework* *ReactJS*, *Jibri* sebagai sistem untuk melakukan perekaman video dan audi konferensi, *Jicofo* sebagai pengelola hubungan antara partisipan konferensi video dengan komponen *JVB*, *JVB* (*Jitsi Video Bridge*) sebagai video router yang aktifitas utamanya adalah menerima audio dan video dari seorang partisipan ke partisipan lain yang ada di ruangan yang sama, dan *Prosody* yaitu sebuah *XMPP* server yang menghubungkan semua komponen lain melalui protokol *XMPP*. Oleh karena lisensi *Jitsi* yang bersifat *open source*, membuat platform ini bebas digunakan siapapun dan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan, sehingga dinilai cocok untuk digunakan *Qiscus* sebagai mesin utama dalam rangka mengembangkan aplikasi konferensi video.

Kata kunci—*Qiscus Meet*, *Open Source*, *Jitsi Meet*, *Konferensi Video*, *Web RTC*

I. PENDAHULUAN

Qiscus merupakan perusahaan teknologi penyedia platform Multichannel Chat, namun target pasar utamanya bukanlah untuk perorangan, melainkan untuk bisnis [1]. Qiscus memiliki beberapa produk yaitu Multichannel Chat, Chat SDK, CRM, Chatbot dan yang terbaru yaitu *Qiscus Meet SDK*. Berdiri sejak tahun 2013, Qiscus sudah memiliki ribuan klien dari berbagai negara, solusi yang diberikan Qiscus dirasa sangat berdampak bagi perkembangan bisnis, seperti yang diutarakan oleh beberapa klien Qiscus.

Seiring berjalannya waktu dan meningkatnya jumlah klien yang ada, Qiscus melihat banyaknya kebutuhan klien untuk menggunakan sistem konferensi video atau *video call*, ditambah dengan kondisi pandemi seperti saat ini yang semuanya serba daring. Hal ini membuat Qiscus merasa hal tersebut dapat menjadi potensi bisnis baru, untuk mengembangkan sebuah produk sistem konferensi video yang dapat dipasang secara fleksibel ke berbagai jenis aplikasi. Setelah melakukan riset secara mendalam, Qiscus memutuskan untuk menggunakan platform *Web RTC Open Source* bernama *Jitsi Meet*, karena dianggap cocok, dan memenuhi ekspektasi baik dari sisi bisnis maupun fitur. *Jitsi Meet* juga memiliki komunitas pengembang yang cukup besar, sehingga pada akhirnya dianggap sebagai pilihan yang tepat untuk Qiscus.

Jitsi Meet terdiri dari beberapa komponen pembangun yaitu yang pertama *Jitsi*, berperan sebagai *front-end* yang menggunakan *framework* *ReactJS*, lalu *Jibri* berperan sebagai sistem untuk melakukan perekaman audio dan video konferensi, *Jicofo* sebagai pengelola hubungan antara

partisipan konferensi video dengan komponen *JVB*, lalu *JVB* (*Jitsi Video Bridge*) sebagai video router yang aktifitas utamanya adalah menerima audio dan video dari seorang partisipan ke partisipan lain yang ada di ruangan yang sama, dan yang terakhir yaitu *Prosody*, sebuah *XMPP* server yang menghubungkan semua komponen lain melalui protokol *XMPP*.

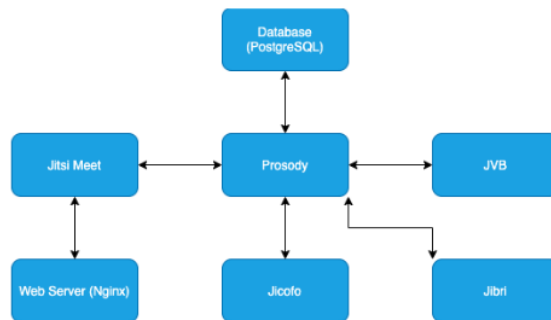
Pada makalah ini, disajikan bagaimana pengembangan *Qiscus Meet SDK* diatas sebuah platform *Web RTC Open Source* bernama *Jitsi Meet*. Aplikasi ini ditujukan untuk memberikan solusi terkait kebutuhan bisnis di era sekarang yang membutuhkan sistem *video call* dan konferensi video yang dapat di pasang di aplikasi masing-masing secara fleksibel.

II. DASAR TEORI

A. *Jitsi Meet*

Jitsi Meet adalah sebuah platform *Web RTC Open Source* yang dapat digunakan untuk melakukan konferensi video atau *video call* dan dapat dipasang secara individual di server masing-masing. *Jitsi Meet* juga dapat diterapkan sebagai aplikasi pihak ketiga untuk memberikan fitur *video call* maupun konferensi video di aplikasi masing-masing.

Jitsi Meet terdiri dari beberapa komponen pembangun. Visualisasi interaksi antar-komponen dalam *Jitsi Meet* diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Visualisasi Arsitektur Sistem *Jitsi Meet*

- *Jitsi Meet*, berperan sebagai *front-end* yang menggunakan *framework* *ReactJS* yang dikembangkan oleh perusahaan meta.
- *Jibri*, merupakan sistem untuk melakukan perekaman audio dan video konferensi.

- Jicof0, bertugas sebagai pengelola hubungan antara partisipan konferensi video dengan komponen JVB.
- JVB (Jitsi Video Bridge), bertugas sebagai video router yang aktifitas utamanya adalah menerima audio dan video dari seorang partisipan ke partisipan lain yang ada di room yang sama.
- Prosody, adalah sebuah XMPP server yang menghubungkan semua komponen lain melalui protokol XMPP.
- Web Server (Nginx), adalah sebuah perangkat lunak yang memberikan layanan berupa data. Berfungsi untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien atau kita kenal dengan web browser (Chrome, Firefox). Selanjutnya ia akan mengirimkan respon atas permintaan tersebut kepada client dalam bentuk halaman web [2].
- Database (PostgreSQL), adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi. Dalam pengembangan Qiscus Meet SDK digunakan RDBMS PostgreSQL.

B. Software Development Kit (SDK)

Software Development Kit atau biasa disebut SDK adalah sekumpulan alat bantu untuk mengembangkan perangkat lunak, SDK akan dapat mempercepat proses pengembangan suatu aplikasi dikarenakan pengembang tidak perlu mengembangkan sistem atau fitur tertentu dari nol. Sebagai contoh, misal kita menginginkan sebuah aplikasi konsultasi dokter dan membutuhkan fitur telepon video untuk dokter dan pasien, pengembang dapat menggunakan Qiscus Meet SDK untuk mempercepat pembuatan fitur video call tersebut dikarenakan SDK yang memiliki sifat *plug and play*, tanpa perlu melakukan pengembangan lagi dari nol.

C. Open Source

Open Source atau Sumber Terbuka adalah sistem pengembangan yang tidak dikoordinasi oleh suatu individu / lembaga pusat, tetapi oleh para pelaku yang bekerja sama dengan memanfaatkan kode sumber (*source-code*) yang tersebar dan tersedia bebas dengan menggunakan komunikasi internet. Pola pengembangan ini mengambil model ala bazaar, sehingga pola *open source* ini memiliki ciri bagi komunitasnya yaitu adanya dorongan yang bersumber dari budaya memberi, yang artinya ketika suatu komunitas menggunakan sebuah program *open source* dan telah menerima sebuah manfaat kemudian akan termotivasi untuk menimbulkan sebuah pertanyaan apa yang bisa pengguna berikan balik kepada orang banyak [3]. Contoh dari aplikasi *open source* yaitu seperti bahasa dan *framework* pemrograman, *database management system*, *linux operating system*, Jitsi Meet dan lain sebagainya.

D. WebRTC

WebRTC adalah sebuah spesifikasi HTML5 yang membuat pengguna dapat menambahkan komunitas real time langsung dari browser ke perangkat-perangkat lainnya.

WebRTC (*Web Real-Time Communications*) merupakan sebuah proyek open-source yang memungkinkan untuk dilakukannya komunikasi *real-time* lintas web browser. Teknologi ini berjalan diatas backbone web browser modern. Komunikasi tersebut nantinya terdiri dari pemanfaatan suara, video dan konektivitas menggunakan Javascript API tanpa *plugin* tambahan [4].

III. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam proses pengembangan sistem Qiscus Meet SDK sesuai dengan alur pengembangan perangkat lunak pada umumnya. Tahap pertama yaitu menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dari aplikasi tersebut. Biasanya, kebutuhan secara umum akan dibahas dan didiskusikan setiap kali Qiscus melakukan OKR (*Objective-Key Result*) baik dengan tim internal maupun eksternal. Berdasarkan hasil dari OKR tersebut, ditentukan aplikasi atau fitur apa saja yang akan dikembangkan untuk satu kuartar kedepan. Namun, jika ditengah jalan terdapat klien yang membutuhkan terkait fitur atau aplikasi tertentu, maka hal tersebut dapat disesuaikan dengan rencana pengembangan yang sudah dibuat saat OKR. Setelah sudah didapat gambaran secara umum terkait apa-apa saja yang akan dikerjakan, kemudian dilakukan analisis dan desain dari solusi yang akan dikembangkan dalam bentuk *Proof of Concept* (POC), jika hal tersebut merupakan permintaan tertentu dari klien, jika bukan maka akan dibuat dalam bentuk dokumentasi di Quip Internal Qiscus, Quip adalah sebuah aplikasi untuk membantu membuat, mengedit dan manajemen dokumen. Setelah proses analisis dan desain dilanjutkan dengan implementasi dari desain yang sebelumnya telah dibuat menjadi aplikasi atau fitur yang memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Setelah itu, langkah terakhir yang dilakukan adalah melakukan evaluasi terhadap aplikasi serta perbaikan dari *bug* dan *error* yang masih ada.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

A. Pembahasan

Bersama dengan meningkatnya kuantitas dan skala pekerjaan yang semakin beragam, Qiscus, khususnya di tim R&D (*Research and Development*) merekrut beberapa orang dengan keahlian tertentu, dalam rangka meningkatkan dan mendukung efektifitas kerja supaya dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Proses pengembangan Qiscus Meet SDK terbagi dalam beberapa peran yaitu:

- *Engineering Manager*, bertanggung jawab untuk memantau dan memberikan saran baik dari sisi proses pengembangan secara teknis dan secara manajerial. *Engineering Manager* juga bekerja sama dengan *Product Manager* dalam prosesnya.
- *Product Manager*, bertanggung jawab untuk memantau dan mengelola pengembangan produk secara manajerial, dan

juga memberikan tugas-tugas kepada *Software Engineer* sesuai dengan perencanaan yang sudah dibuat.

- *Software Engineer*, bertugas mengerjakan tugas pengembangan sistem yang telah dirancang oleh Product Manager. *Software Engineer* juga berkoordinasi, baik dengan *Engineering Manager* maupun *Product Manager* supaya dapat memberikan hasil pengerjaan yang maksimal dan sesuai tujuan.

Pengembangan Qiscus Meet SDK terbagi menjadi beberapa tahap dengan *timeline* pengembangan yang dirincikan dalam TABEL 1. berikut:

TABEL 1. TIMELINE PENGEMBANGAN QISCUS MEET SDK

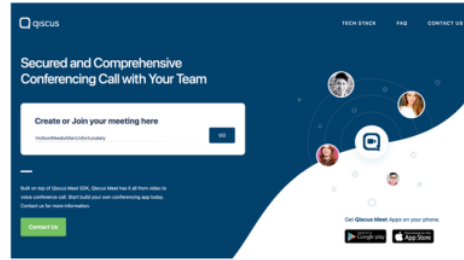
No	Aktifitas	Durasi
1	On-boarding sistem Qiscus Meet SDK. Dilakukan pengenalan mengenai sistem Qiscus Meet SDK oleh Engineering Manager, dilakukan percobaan instalasi secara lokal sampai dilakukan deployment di server menggunakan AWS Cloud.	2 Pekan
2	Membuat Dasbor Analitik dan Superadmin untuk Qiscus Meet SDK. Melakukan pengembangan dasbor dalam rangka mempermudah dalam melakukan manajemen klien, serta memudahkan untuk melihat analitik penggunaan klien dari Qiscus Meet SDK.	2 Bulan
3	Pengembangan sistem Qiscus Meet SDK menyesuaikan versi terbaru dari Jitsi Meet. Dilakukan pembaharuan versi ke versi Jitsi Meet terbaru.	1 Bulan
4	Migrasi back-end autentikasi Qiscus Meet SDK dari PHP ke Go	1 Bulan
5	Pengembangan fitur manajemen <i>recording</i> Qiscus Meet SDK	2 Bulan
6	Pengembangan <i>Multichannel Call Adds-on</i>	2 Bulan

B. Hasil

1. Qiscus Meet Web SDK

Implementasi Qiscus Meet SDK versi web terdiri dari 2 *instances*, yaitu *meet.qiscus.com* sebagai aplikasi untuk percobaan klien, yang kedua yaitu *call.qiscus.com* untuk para klien yang sudah melakukan pembelian dan akan menggunakannya untuk skala produksi. Setiap klien yang sudah berlangganan Qiscus Meet SDK, akan mendapatkan sebuah *app id*, yang digunakan sebagai validasi kredensial setiap kali akan melakukan konferensi video atau *video call*.

Tampilan dari Qiscus Meet Web SDK seperti yang tertera pada gambar 2 dibawah ini.

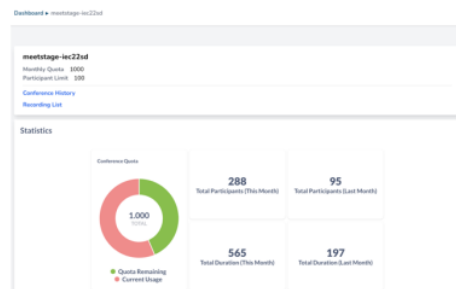


Gambar 2 Qiscus Meet Web SDK

2. Qiscus Meet Client Dashboard

Dengan tujuan membantu klien untuk melihat dan memonitoring statistik penggunaan Qiscus Meet SDK, maka dibuatlah Qiscus Meet Client Dashboard. Setiap klien yang sudah berlangganan akan diberikan akses akun untuk masuk ke dalam aplikasi dasbor tersebut, yang didalamnya terdapat *app id*, *secret key* beserta analitik penggunaan Qiscus Meet SDK.

Tampilan dari Qiscus Meet Client Dashboard seperti yang tertera pada gambar 3 dibawah ini.

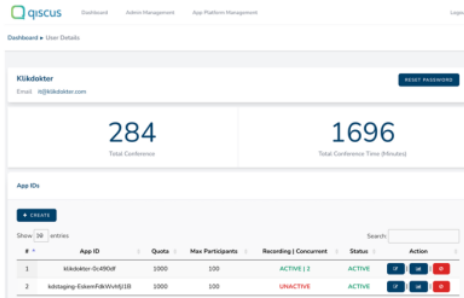


Gambar 3 Qiscus Meet Client Dashboard

3. Qiscus Meet Superadmin Dashboard

Qiscus Meet Superadmin Dashboard dikembangkan untuk mempermudah Qiscus dalam melakukan manajemen *app id* dan akun klien. Melalui dasbor ini, Qiscus dapat membuat akun beserta *app id* untuk para calon klien, dan juga dapat melihat analitik penggunaannya.

Tampilan dari Qiscus Meet Superadmin Dashboard seperti yang tertera pada gambar 4 dibawah ini.

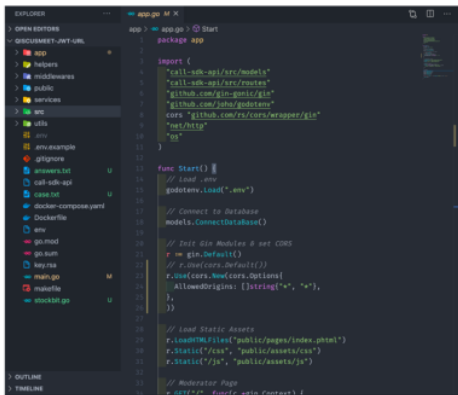


Gambar 4 Qiscus Meet Superadmin Dashboard

4. Migrasi Back-end Autentikasi dari PHP ke Go

Seiring bertambahnya pengguna, dan kebutuhan fitur yang selalu berkembang, PHP dirasa kurang memadai untuk menopang fitur-fitur tersebut. Oleh karena itu dilakukanlah migrasi dari yang sebelumnya bahasa PHP ke bahasa Go. Diharapkan dengan dilakukannya migrasi ini, dapat meningkatkan performa serta kemudahan pengembangan di kemudian hari.

Tampilan dari aplikasi *back-end* dengan bahasa Go saat dibuka di VS Code seperti yang tertera pada Gambar 5.



Gambar 5 Back-end menggunakan Bahasa Go

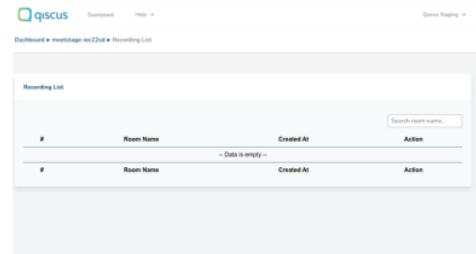
5. Pengembangan Fitur Manajemen File Recording

Beberapa klien membutuhkan fitur untuk menyimpan hasil dari konferensi video atau *video call* sebagai bukti data. Oleh karena itu dilakukan pengembangan terkait fitur tersebut.

Teknologi yang digunakan dalam fitur ini yaitu AWS Minio, sebagai *storage server* untuk menyimpan *file recording*, dan yang paling utama yaitu dilakukan *scaling* terhadap komponen Jibri. Secara default satu komponen Jibri hanya dapat melakukan 1 *recording* secara paralel. Sedangkan kebutuhan dari klien, setiap *app id* diharuskan dapat melakukan *recording* lebih

dari satu. Oleh karena itu dibuatlah beberapa Jibri untuk dipakai di suatu *app id*. Sehingga setiap Jibri hanya akan terikat ke satu *app id* tertentu, dan tidak mengganggu kegiatan yang dilakukan oleh *app id* lainnya.

Tampilan dari manajemen file recording melalui Qiscus Meet Client Dashboard seperti yang tertera pada Gambar 6.



Gambar 6 Manajemen File Recording di Qiscus Meet Client Dashboard

6. Multichannel Call Adds-on

Multichannel adalah sebuah aplikasi yang dapat mengola pesan dari berbagai aplikasi *chat* di dalam sebuah dasbor. Dalam rangka meningkatkan *user experience* dan menyesuaikan kebutuhan klien yang kian hari kian banyak, Qiscus mencoba mengimplementasi Qiscus Meet SDK miliknya sendiri untuk menjadi salah satu *adds-on* yang dapat dibeli oleh klien.

Dalam praktiknya, ketika seorang agen ingin melakukan *video call* dengan seorang customer, agen dapat membuat sebuah tautan *video call* baru, dengan cara menekan tombol *video call* di menu bagian kanan.

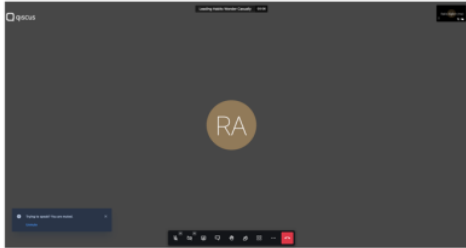
Tampilan dari tombol *video call* di dalam Qiscus Multichannel seperti yang tertera pada Gambar 7.



Gambar 7 Tombol Video Call di dalam Qiscus Multichannel

Setelah klik tombol *video call*, agen akan diarahkan ke halaman website *video call*. Setelah agen masuk, kustomer dapat masuk ke dalam ruang *video call* melalui tautan yang dikirim oleh agen di halaman *chat*.

Tampilan dari *video call* di dalam Qiscus Multichannel *Adds-on* seperti yang tertera pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Web Multichannel Call Adds-on

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

- Qiscus Meet SDK
- *Front-end* website menggunakan ReactJS
- *Back-end call routing* menggunakan Go
- Multichannel *front-end* menggunakan VueJS

V. KESIMPULAN

7 Setelah dilakukan pengembangan sistem Qiscus Meet SDK selama kurang lebih 10 bulan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Dari beberapa klien Qiscus Meet SDK khususnya yang bergerak dibagian perbankan dan kesehatan, mereka membutuhkan fitur rekam audio dan video, hal tersebut digunakan sebagai keluaran dan bukti atas kegiatan virtual yang terjadi.
- Beberapa klien yang menggunakan Qiscus Meet SDK versi web, mengalami beberapa kendala seperti versi *device* dan *browser* yang tidak cocok atau *deprecated*.
- Rata-rata penggunaan Qiscus Meet SDK adalah untuk melakukan *one on one video call* bukan untuk melakukan konferensi video.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang Dwi Atmoko, "Mengenal Qiscus, Platfrom Multichannel Chat dengan Fitur Canggih untuk Bisnis", 2021. <https://gizmologi.id/aplikasi/qiscus-multichannel-chat/>
- [2] Rendi Juliarto, "Apa itu Web Server dan Fungsinya", 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-web-server-dan-fungsinya>
- [3] Brs, "Aplikasi Open Source", 2013. https://kominfo.go.id/content/detail/3434/open-source-di-kominfo/0/program_prioritas
- [4] Rizki Ainanda, and Edy Victor Haryanto, "Design and Build E-meeting Applications Using WebRTC (Web Real Time Communication)", 2020.

Pengembangan Qiscus Meet SDK

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.uui.ac.id Internet Source	6%
2	inidiadien.blogspot.com Internet Source	4%
3	core.ac.uk Internet Source	3%
4	www.primawijaya.com Internet Source	2%
5	www.coursehero.com Internet Source	1%
6	www.codepolitan.com Internet Source	1%
7	ichariesya.wordpress.com Internet Source	1%
8	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%
9	id.123dok.com Internet Source	<1%

10

ejurnal.itenas.ac.id

Internet Source

<1 %

11

anzdoc.com

Internet Source

<1 %

12

www.parentsguide.co

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On