

# Rancang Bangun Aplikasi E-meeting Menggunakan WebRTC (Web Real time Communication)

## Design and Build E-meeting Applications Using WebRTC (Web Real time Communication)

Rizki Ainanda<sup>1</sup>, Edy Victor Haryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>1,2,3</sup>Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia - Medan

Email : rizkainanda@yahoo.com<sup>1</sup>, edyvictor@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRAK

*E-meeting adalah sebuah kegiatan meeting yang diadakan melalui sebuah media elektronik dan menggunakan software khusus. Penggunaan E-meeting merupakan alternatif dari meeting konvensional dengan tatap muka langsung. Pada era sekarang ini banyak pengembang piranti lunak yang terus berusaha melakukan inovasi terhadap aplikasi chat tersebut. Hal ini terkait dengan meningkatnya faktor mobilitas pengguna yang tentunya ingin dapat terhubung antar sesama pengguna tanpa harus selalu berada di tempat yang sama. Salah satu contoh dari inovasi tersebut adalah tersedianya fasilitas papan tulis digital di mana pengguna selain berinteraksi melalui teks dapat juga menyampaikan pesan melalui coretan tangan layaknya di papan tulis tradisional. Namun aplikasi online yang dapat memfasilitasi kegiatan pertemuan/meeting baik secara formal maupun informal belum tersedia. Dengan online meeting yang memiliki fitur chat dan digital whiteboard memungkinkan pengguna melakukan meeting secara digital tanpa harus hadir secara langsung. Teknologi web telah berkembang dengan sangat pesat. Beragam fitur dan fungsi-fungsi setiap harinya terus dikembangkan oleh developer yang ada di seluruh dunia. Manfaatnya pun sangat kental kita rasakan sekarang, salah satunya ialah video call dan chat. 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. Dengan teknologi ini pengembang web dapat membangun komunikasi real-time dengan lebih sederhana. Developer nantinya cukup menggunakan Javascript API dan pengguna pun tidak lagi diharuskan menginstall plugin tambahan.*

**Kata kunci :** E-meeting, Video Call, Web RTC.

### ABSTRACT

*E-meeting is a meeting activity that is held through an electronic media and uses special software. The use of E-meeting is an alternative to conventional meetings with face to face. In this era, many software developers are constantly trying to innovate the chat application. This is related to the increasing factor of user mobility which naturally wants to be able to connect among users without having to always be in the same place. One example of this innovation is the availability of a digital whiteboard facility where users in addition to interacting through text can also convey messages through handprints like on a traditional blackboard. But online applications that can facilitate meetings / meetings both formally and informally are not yet available. With an online meeting that has a chat feature and digital whiteboard allows users to conduct meetings digitally without having to be present in person. Web technology has developed very rapidly. Various features and functions every day continue to be developed by developers in all over the world. The benefits are very thick we feel now, one of which is video calls and chat. WebRTC (Web Real-Time Communications) is an open-source project that allows for real-time communication across web*

*browsers. This technology runs on a modern backbone web browser. The communication will consist of utilizing voice, video and connectivity using the Javascript API without additional plugins. With this technology web developers can build real-time communication more simply. Developers will simply need to use the Javascript API and users will no longer be required to use additional plugins.*

**Keywords :** *E-meeting, Video Call, Web RTC.*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi erat berkaitan dengan jaringan luas. Dengan adanya jaringan yang luas, pertukaran informasi menjadi tersebar sehingga dapat di akses tanpa ada batasan waktu dan tempat. Internet merupakan kumpulan jaringan yang terhubung secara luas dan memiliki berbagai alat media untuk mengaksesnya. Salah satu contohnya adalah bentuk interaksi antar sesama manusia yang cukup sering ditemukan seperti chat, yaitu berbicara melalui fasilitas teks yang diselenggarakan secara langsung (real time) (Yen Lina dkk ; 2013 : 1332).

E-meeting adalah sebuah kegiatan meeting yang diadakan melalui sebuah media elektronik dan menggunakan software khusus. Penggunaan E-meeting merupakan alternatif dari meeting konvensional dengan tatap muka langsung. Pada era sekarang ini banyak pengembang piranti lunak yang terus berusaha melakukan inovasi terhadap aplikasi chat tersebut. (Noviyanti K ; 2014 : 15)

Hal ini terkait dengan meningkatnya faktor mobilitas pengguna yang tentunya ingin dapat terhubung antar sesama pengguna tanpa harus selalu berada di tempat yang sama. Salah satu contoh dari inovasi tersebut adalah tersedianya fasilitas papan tulis digital di mana pengguna selain berinteraksi melalui teks dapat juga menyampaikan pesan melalui coretan tangan layaknya di papan tulis tradisional. Namun aplikasi online yang dapat memfasilitasi kegiatan pertemuan/meeting baik secara formal maupun informal belum tersedia. Dengan online meeting yang memiliki fitur chat dan digital whiteboard memungkinkan pengguna melakukan meeting secara digital tanpa harus hadir secara langsung. (Yen Lina dkk ; 2013 : 1332)

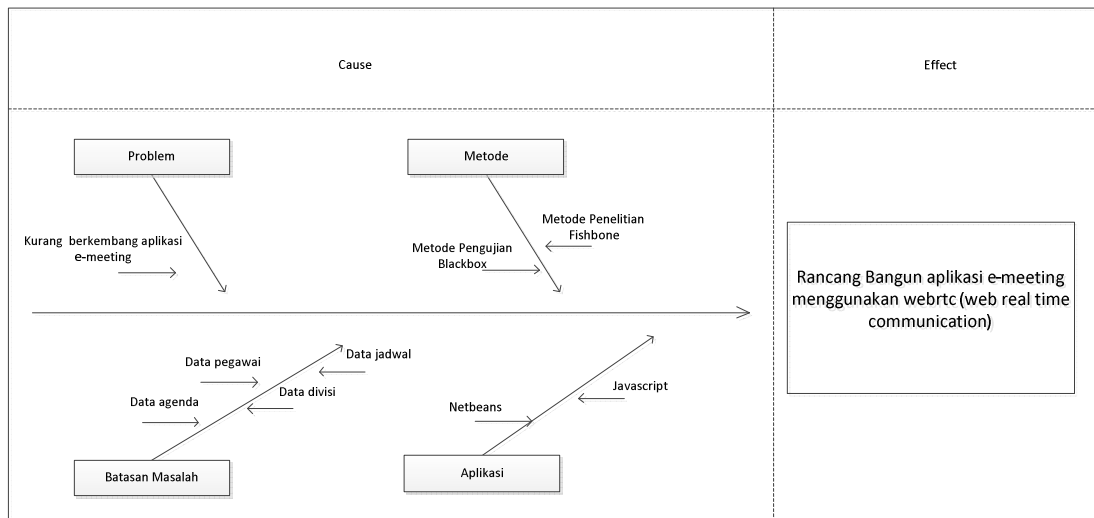
Teknologi web telah berkembang dengan sangat pesat. Beragam fitur dan fungsi-fungsi setiap harinya terus dikembangkan oleh developer yang ada di seluruh dunia. Manfaatnya pun sangat kental kita rasakan sekarang, salah satunya ialah video call dan chat. WebRTC (Web Real-Time Communications) merupakan 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. Dengan teknologi ini pengembang web dapat membangun komunikasi real-time dengan lebih sederhana. Developer nantinya cukup menggunakan Javascript API dan pengguna pun tidak lagi diharuskan menginstall plugin tambahan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode-metode yang penulis gunakan dalam merancang, menulis, dan mengembangkan penelitian ini terdiri dari beberapa bagian yang saling terkait dan saling melengkapi, yakni diagram tulang ikan atau fishbone diagram adalah salah satu metode / tool di dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau cause effect diagram. Penemunya adalah seorang ilmuwan jepang pada tahun 60-an. Bernama Dr. Kaoru Ishikawa, ilmuwan kelahiran 1915 di Tikyo Jepang yang juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo. Sehingga sering juga disebut dengan diagram ishikawa. Metode tersebut awalnya lebih banyak digunakan untuk manajemen kualitas. Yang menggunakan data verbal (non-numerical) atau data kualitatif. Dr. Ishikawa juga ditengarai sebagai orang pertama yang memperkenalkan 7 alat atau metode pengendalian kualitas (7 tools). Yakni fishbone diagram, control chart, run chart, histogram, scatter diagram, pareto chart, dan flowchart.

Dikatakan Diagram Fishbone (Tulang Ikan) karena memang berbentuk mirip dengan

tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap ke kanan. Diagram ini akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan diagram Cause and Effect (Sebab dan Akibat) karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistik, diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.



Gambar 1. *Fishbone* Diagram

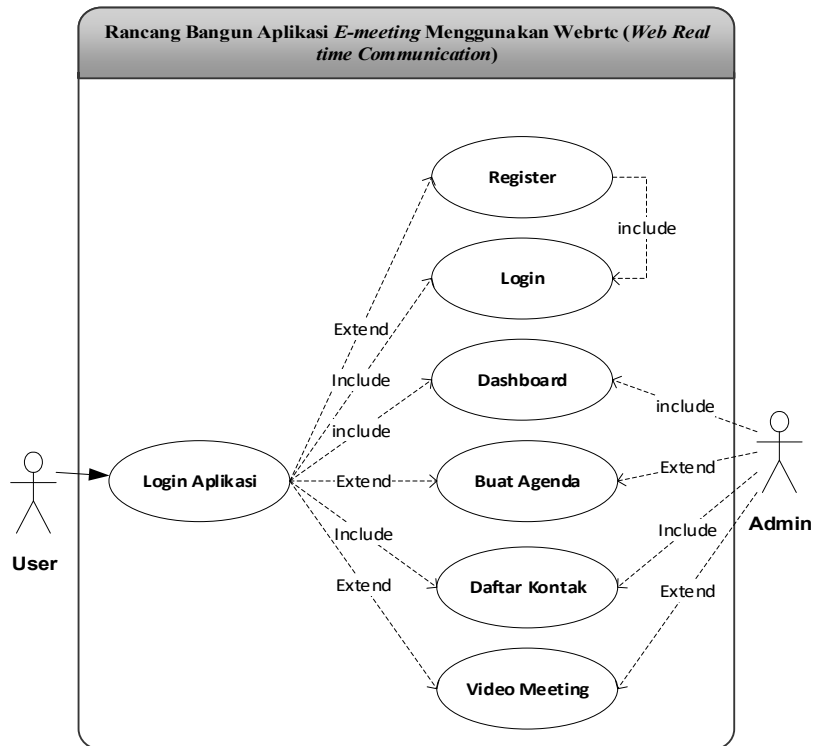
### 3. PEMBAHASAN DAN HASIL

#### 3.1. Pembahasan

Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap Rancang Bangun Aplikasi e-meeting Menggunakan WebRTC (Web Real time Communication) yang telah ada sebelumnya. Adapun masalah yang terdapat pada sistem sebelumnya adalah belum berkembangnya suatu aplikasi e-meeting menggunakan WebRTC (Web Real Time Communication)

Strategi dalam melakukan pemecahan masalah yang sedang dianalisa oleh penulis mengenai perancangan Aplikasi E-meeting Menggunakan WebRTC (Web Real time Communication) adalah merancang sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam melakukan meeting dan merancang sebuah aplikasi yang melakukan implementasi webrtc dalam perancangan aplikasi E-meeting

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan penelitian ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram Use Case. Maka digambarlah suatu bentuk diagram Use Case yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.2 Tampilan Hasil

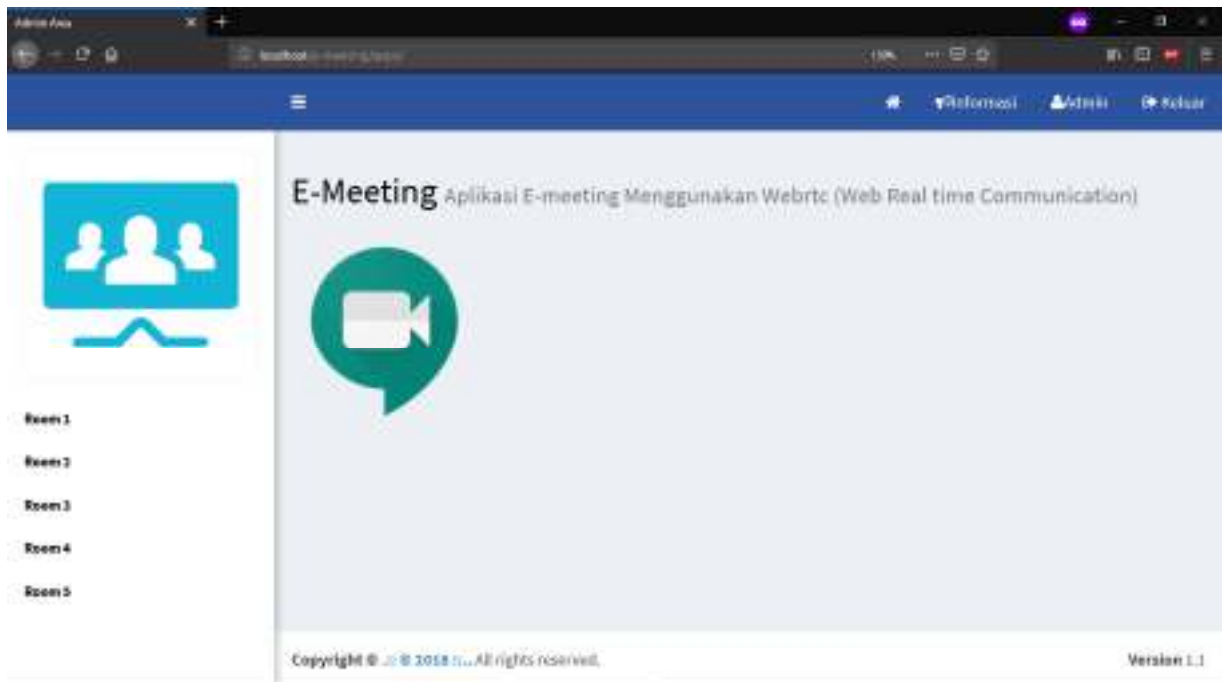
Pada saat pengguna memiliki akun dan kata sandi maka user sudah dapat melakukan *login*. Adapun tampilan halaman masuk dapat dilihat gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan Halaman Masuk

### Tampilan Halaman *Home*

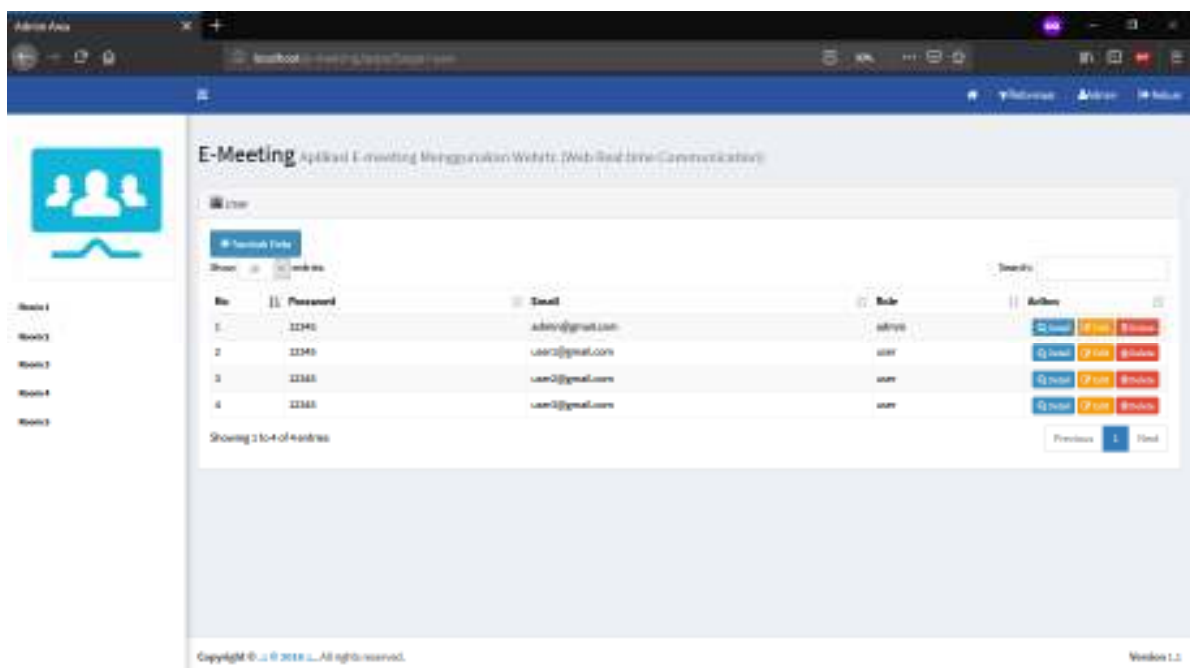
Tampilan *Home* akan menampilkan halaman depan atau *home* setelah pengguna masuk ke aplikasi ini dan akan menampilkan menu-menu utama. dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Home*

### Tampilan Halaman Pengguna

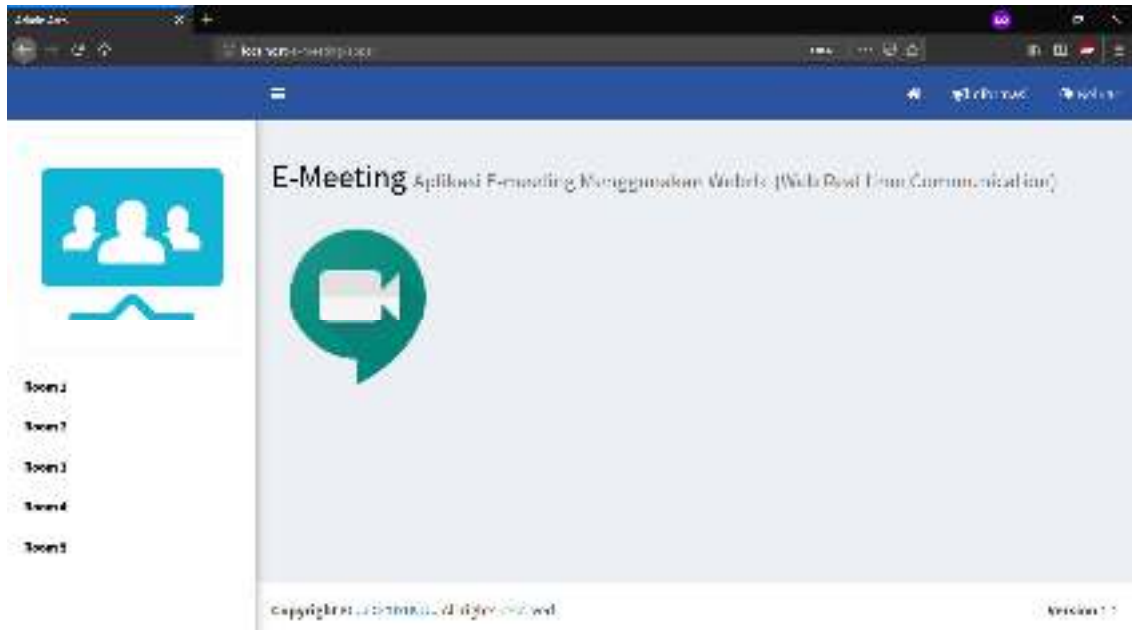
Ketika admin memilih halaman Admin, maka admin dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data pengguna. Tampilan ini untuk menampilkan, mengubah, menghapus dan menambah akun pengguna yang nantinya digunakan untuk mengakses aplikasi ini, berikut halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Pengguna

### Tampilan Halaman Pengguna

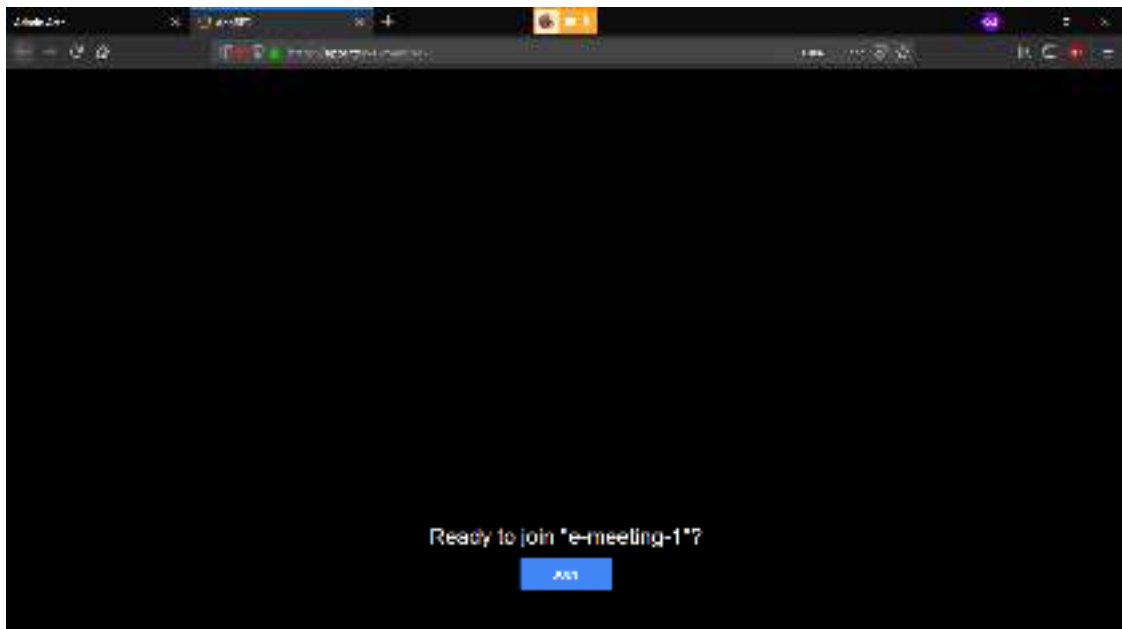
Halaman pengguna merupakan tampilan aplikasi bagi pengguna biasa. dapat dilihat pada gambar berikut.



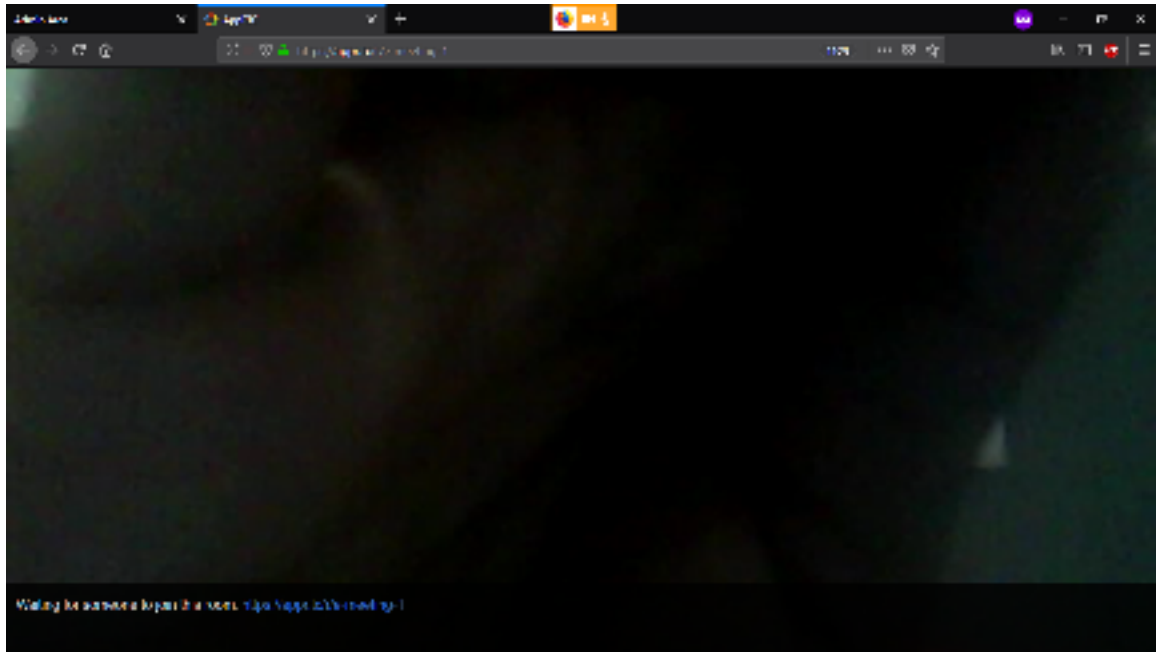
Gambar 7. Tampilan Halaman Pengguna

### Tampilan Halaman E-Meeting

Tampilan utama e-meeting berupa penggunaan *web camera (webcam)*, dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 8. Tampilan E-Meeting (1)



Gambar 9. Tampilan E-Meeting (2)

Dalam perancangan “Rancang Bangun Aplikasi *E-meeting* Menggunakan WebRTC (*Web Real time Communication*)”, penulis menggunakan bahasa pemrograman WEB (HTML, CSS, PHP, JavaScript) dan *database* MySQL sebagai tempat penyimpanan data, sistem ini dirancang sederhana ataupun *user-friendly* yang memungkinkan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakannya.

*Software* yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah :

1. Windows 8.1 Pro
2. Program Builder (Notepad++, Google Chrome)
3. AppServ (MySQL, Apache Web Server, PHP 5.2, PHPMyAdmin)

Hardware yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah :

1. Processor Intel Core I7-4712MQ 2.30 Ghz
2. Memory (RAM) 8 GB DDR3
3. Storage (SSD) 256 GB

Apabila perancangan aplikasi telah selesai dilakukan dalam pembuatan aplikasi, maka aplikasi sudah siap untuk dilakukan tahap pengujian apabila aplikasi telah selesai sepenuhnya. Pengujian program yang telah dibuat dilakukan untuk meningkatkan keakuratan dan informasi yang dihasilkan oleh program yang telah dirancang, adapun data yang di uji adalah :

1. *Performance* program yang dirancang untuk menyelesaikan kenyamanan pengguna dalam mengakses sistem
2. Keakuratan informasi dari input, proses dan output pada sistem

Pengujian dilakukan dengan beberapa pengujian di bawah ini adalah tabel pengujian tertera pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

No	Nama Proses	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Melakukan <i>Login</i> Admin	Memasukkan akun dan kata sandi pengguna kemudian mengakses ke button login	Akun dan Kata Sandi Pengguna	Login sukses	Sukses
2	Menambah data pengguna	Menambah data akun, nama, dan kata sandi pengguna, tipe	Data Akun, Nama, Kata Sandi	Proses menambah	Sukses

		pengguna kemudian mengeksekusi button simpan	Pengguna, tipe pengguna	data pengguna sukses	
9	Mengubah data pengguna	Mengubah data nama, kata sandi pengguna kemudian mengeksekusi link ubah data	Data Akun, Nama, dan Kata Sandi Pengguna, tipe pengguna	Proses pengubahan data pengguna sukses	Sukses
10	Menghapus data pengguna	Menghapus data pengguna kemudian mengeksekusi link hapus data	Data Pengguna	Proses penghapusan data pengguna sukses	Sukses
11	Masuk Ke Room E-Meeting	Menampilkan Gambar dari webcam	Data Web Cam	Proses tampilan web cam sukses	Sukses

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan membuat aplikasi tersebut, maka ada beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan Webrtc (Web Real time Communication), teknologi yang mengakomodasi komunikasi antar browser tanpa melalui server secara peer to peer, open source, tanpa plugin, dan mudah untuk diimplementasikan. Jika dibandingkan dengan teknologi pendahulunya, yaitu Flash, pengguna tidak perlu memasang plugin ketika menggunakan aplikasi video call.
2. Sistem ini dibuat sederhana dan user-friendly, agar tidak membingungkan pengguna dalam menggunakan sistem yang telah dibuat.
3. Aplikasi yang digunakan untuk mengakomodasi komunikasi video dan audio.
4. E-meeting menggunakan teknologi webrtc yang dirancang pada aplikasi ini hanya bisa menampilkan data secara peer to peer, maksimum 1 room diisi oleh 2 pengguna.
5. Sistem e-meeting yang dirancang tidak merincikan detail penggunaan teknologi dari webrtc.

#### 5. SARAN

Adapun tinjauan untuk pengembang aplikasi pada waktu mendatang adalah :

1. Aplikasi E-meeting Menggunakan Webrtc ini masih sangat simple dan sederhana, masih membutuhkan pengembangan yang lebih dalam sehingga dibutuhkan desain dan perancangan sistem yang lebih baik lagi untuk perubahan di kemudian harinya.
2. Pengguna harus selalu mem-backup data pada sistem tersebut agar terhindar dari kemungkinan terjadinya kehilangan data dimana data dapat saja hilang ketika terserang oleh cyber yang tidak bertanggung jawab serta disebabkan oleh kerusakan pada perangkat keras serta malfungsi perangkat lunak yang mendukung Aplikasi E-meeting Menggunakan Webrtc tersebut.
3. Sistem yang dirancang belum dapat digunakan dalam sistem multi-platform (smartphone dan tablet).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.



#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yusfrizal, 2018. "*Kode Autentikasi Hash pada Pesan Teks Berbasis Android*". Universitas Potensi Utama
- [2] Zulham Muhammad, 2014. "*Perancangan Aplikasi Keamanan Data Email Menggunakan Algoritma Enkripsi RC6 Berbasis Android*". Universitas Potensi Utama
- [3] Haryanto Edy Victor, 2015. "*Penerapan Metode Adaptif Dalam Penyembunyian Pesan Pada Citra*". Universitas Potensi Utama
- [4] Haryanto Edy Victor, 2014. "*Analisis Masalah Keamanan Jaringan Wireless Komputer Menggunakan Cain*". Universitas Potensi Utama
- [5] Ichwan M, 2011. "*Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android (Studi Kasus Untuk Pencarian Data Buku)*". Institut Teknologi Nasional Bandung.
- [6] Nugroho, Adi, 2010. "*Rekayasa Perangkat Untuk Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*". Andi, Yogyakarta.
- [7] Rahmatillah, 2011. "*Aplikasi Laporan Simpan Pinjam Berbasis Web*". Politeknik Telkom Bandung, 2011
- [8] K, Noviyanti, 2014. "*Pengembangan Aplikasi Live Chat Dengan Menggunakan WebRTC Sebagai Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Media Pembelajaran Jarak Jauh (E-Learning)*".
- [9] Sudarmin, Azrul, 2014. "*Pengembangan Aplikasi Live Editor Menggunakan WebRTC Untuk Media Pembelajaran Jarak Jauh (E-Learning)*". UNHAS.
- [10] Lina, Yeni, 2013. "*Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-meeting Berbasis Web*". Binus University