

RANCANG BANGUN APLIKASI CONFERENCE BERBASIS WEBDI PT. INDOMARCO PRISMATAMA CABANG PARUNG

Lambang Hasgoro Jati, Faizal Zuli
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Satya Negara Indonesia

ABSTRAK

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang seiring dengan globalisasi, sehingga interaksi dan penyampaian informasi akan berlangsung dengan cepat. Hal ini memberikan dampak yang besar pada aktifitas sosial untuk melakukan komunikasi, bekerja dan pemanfaatan teknologi informasi untuk berbagai aspek kehidupan termasuk dalam dunia bekerja. Informasi sebagai sarana dan wahana pengembangan guna pertumbuhan dan perkembangan negara, sudah saatnya mengubah paradigma proses yang konvensional menjadi suatu proses yang penuh dengan pengalaman dan bermakna. Berdasarkan observasi objek penelitian di PT Indomarco Prismaatama Cabang Parung proses pertemuan yang mengharuskan untuk menggunakan video conferences yang berbayar dan adanya batasan waktu. Untuk itu Penelitian ini dilaksanakan PT Indomarco Prismaatama Cabang Parung dengan memanfaatkan teknologi dan komunikasi digital dalam bentuk Video Convergence sebagai Media pertemuan virtual dalam meningkatkan kinerja karyawan lebih baik. Hasil penelitian ini menunjukkan : Pemanfaatan Video Coverence sebagai media perantara untuk menunjukkan kepraktisan dan keefektifan karyawan. Kepraktisan diperoleh berdasarkan waktu yan digunakan didalam melakukan video conference sangat panjang Keefektifan diperoleh berdasarkan hasil observasi aktivitas karyawan dalam bekerja dirumah sangat terbantu karena tidak boros kouta dan jangka waktu pengguna video conference panjang.

Kata Kunci : PT Indomarco Prismaatama Cabang Parung, NodeJS, ExpressJS, JavaScript, dan WebRTC

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

PT Indomarco Prismatama cabang parung berdiri sejak 1997 dan pusat head office PT Indomarco Prismatama di Gedung Menara Indomaret Boulevard Pantai Indah Kapuk Jakarta Utara. Dikenal sebagai perusahaan retail yang sering kita jumpa yaitu Indomaret. Salah satu perusahaan retail yang saat ini banyak dikunjungi orang untuk mencari kebutuhan sembako. Sebagai salah satu perusahaan retail yang tinggi, sistem komunikasi yang digunakan karyawan,

Staff dan pegawai di indomaret masih menggunakan aplikasi berbayar untuk alat komunikasi di lingkungannya maupun diluar lingkungannya. Karena bumi kita sedang diguncang bencana virus corona maka seluruh aspek dari perkantoran, sekolah dan aktivitas lainnya untuk tidak keluar dari rumah untuk mencegah penularan virus corona atau covid 19. Seluruh kegiatan perkantoran dilakukan melalui dari rumah, untuk berkomunikasi yang dimana untuk kebutuhan meeting dan tatap muka masih menggunakan aplikasi berbayar yang menggunakan kouta yang sangat banyak dan ada batasan waktu yang ditentukan aplikasi tersebut.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan beberapa pokok masalah yang diteliti :

1. Bagaimana cara merancang bangun sistem aplikasi video conference berbasis web ?
2. Bagaimana pengguna dapat melakukan video conference ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya Penelitian Tugas Akhir ini adalah Melakukan Rancang Bangun Aplikasi Video Conference berbasis Web di PT Indomarco Prismatama Cabang Parung.

Metode Penelitian

Dalam penyusunan penelitian Tugas Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu :

1. Metode Observasi
Metode observasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti dengan instansi terkait dengan mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.
2. Metode Wawancara
Metode pengumpulan data dengan melakukan Tanya jawab kepada kepala bagian IT server di Kantor Indomaret cabang parung, untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan, khususnya yang berhubungan komunikasi VCON yang digunakan sehingga akan memperoleh data dan informasi yang lebih akurat. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur, dengan susunan pertanyaan dan susunan kata – kata dalam setiap pertanyaan dapat diubah pada saat wawancara.

TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini diperlukannya tinjauan pustaka sebagai pendukung dalam penelitian ini, beberapa topik yang berkaitan dengan penulisan penelitian ini adalah:

1. “PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI PROTOKOL VIDEO CONVERENCE PADA KELUARGA NARAPIDANA PENGHUNI LEMBAGA PEMASYARAKATAN MENGGUNAKAN SMARTPHONE” penerapan aplikasi video converence digunakan sebagai prototype penunjang fasilitas di Lembaga Pemasyarakatan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya web server, user (android), raspberry pi, webcam, dan monitor. Aplikasi software yang digunakan dalam penelitian yaitu, Dreamweaver digunakan untuk desain web, webRTC untuk protokol video conference dan Wireshark untuk mengcapture lalu lintas jaringan pada saat akses video converence berlangsung, sehingga dapat diketahui parameter QOS(delay, throughput, dan packet loss) yang dihasilkan.

2. “RANCANG BANGUN APLIKASI E-MEETING MENGGUNAKAN WEBRTC (WEB REAL TIME COMMUNICATION)” 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 ditempat 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.

VCON (Video Conferance)

Video Conference adalah seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan. lokasi sekaligus di dalam satu ruangan konferensi (multipoint).

Tahun 1970 AT&T mengkomersilkan layanan video conference yang mereka namakan Picturephone. PicturePhone belum dapat mengirimkan video, akan tetapi mengirimkan gambar-gambar yang masih kecil, layanan ini kurang diterima oleh masyarakat, karena selain kemampuan yang masih sangat kurang juga harga yang masih sangat mahal sekitar US \$160. Ericsson pada tahun 1971 mendemonstrasikan video call pertama mereka. Perusahaan lain yang melihat keberhasilan Ericsson mulai mengembangkan teknologi video conference seperti Network Video Protocol (NVP) pada tahun 1976. Pada tahun yang sama perusahaan Nippon Telegraph and Telephone melakukan video conferencing antara Tokyo dan Osaka. Tahun 1981 dikembangkan juga Packet Video Protocol (PVP). IBM di Jepang pada tahun 1982 melakukan video conference pada kecepatan 48000 bps yang terhubung ke Amerika untuk melakukan rapat mingguan mereka. Pada tahun yang sama Compression Labs memperkenalkan sistem layanan publik mereka seharga US \$250,000 dengan harga perjam penggunaan US \$1,000. Sistem yang dimiliki mereka sangat besar dan membutuhkan daya listrik yang besar, akan tetapi hanya mereka satu-satunya layanan video conference yang ada di pasaran saat itu.

Software Video Conference

Sekarang ini semakin banyak software video conference yang dibuat dan digunakan, baik yang berbayar maupun gratis. Software video conference yang ada memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Terdapat beberapa nama software yang cukup terkenal dan telah banyak digunakan untuk melakukan videoconference. Beberapa software tersebut antara lain :

a. Focus Video Phone

Focus Video Phone merupakan sebuah aplikasi yang sederhana dan mempunyai interface yang user-friendly. Kekurangan focus video phone hanya mendukung untuk penggunaan satu kamera dalam satu waktu, berjalan pada satu sistem operasi yaitu Windows, tidak menggunakan protokol standar, peer to peer audio dan video conference. Kelebihan dari aplikasi ini adalah mempunyai ukuran yang cukup kecil hanya berupa file executable berukuran 800KB, mendukung semua jenis kamera dengan dengan Windows interface yang umum (termasuk kamera USB), dapat beroperasi dalam LAN (Local Area Network) atau melalui internet. Focus Video Phone mempunyai beberapa fitur tambahan lain yaitu noise reduction, efficient video-codec original, detailed network statistic, address book.



Gambar 1 Tampilan Focus Video Phone

b. Microsoft Netmeeting

NetMeeting merupakan sebuah aplikasi conference yang dibuat oleh Microsoft. NetMeeting biasanya sudah disertakan dalam sistem operasi Windows. NetMeeting menggunakan protokol H.323 untuk video dan audio conferencing. Kekurangan NetMeeting adalah hanya dapat melakukan peer to peer audio dan video conference. Kelebihan NetMeeting karena menggunakan protokol H.323 maka dapat digunakan bersama dengan aplikasi client-based OpenH323 lain seperti Ekiga dan Internet Locator Services (ILS), dapat beroperasi dalam LAN atau internet. NetMeeting juga menggunakan protokol ITU T.120 yang sudah dimodifikasi untuk whiteboarding, application sharing, desktop sharing, remote desktop sharing (RDS) and file transfers. Penggunaan secondary Whiteboard dalam NetMeeting 2.1 dan setelahnya menggunakan protokol H.324



Gambar 2 Tampilan NetMeeting

c. SightSpeed

Aplikasi SightSpeed dibuat dua versi, yaitu versi gratis dan pro (berbayar). Kekurangan sightspeed adalah tidak dapat dijalankan dalam LAN, harus menggunakan internet untuk terhubung ke server. Kelebihan SightSpeed adalah dapat berjalan dalam sistem operasi Windows dan Mac. Fitur-fitur yang dimiliki oleh sightspeed baik yang berbayar ataupun yang gratis adalah one-on-one video calling, unlimited voice calling, community calling, sightspeed TV, video mail, My SightSpeed Web page. Tambahan fitur pada versi pro antara lain multiparty conferencing calling (empat orang dalam saat bersamaan), Live Call Recording, Create video/mail blogs.



Gambar 3 Tampilan SightSpeed

Streaming

Pada penerimaan video dengan cara streaming, seorang end user dapat mulai melihat suatu file multimedia hampir bersamaan ketika file tersebut mulai diterima. Penggunaan cara ini mengharuskan pengiriman suatu file multimedia ke user dilakukan secara konstan, agar user dapat menyaksikan video secara langsung tanpa ada bagian yang hilang. Keuntungan utama dari cara ini adalah seorang user tidak perlu menunggu hingga suatu file multimedia diterima secara lengkap, sehingga memungkinkan sebuah server untuk melakukan pengiriman siaran langsung (live events) kepada user. Kekurangan cara ini adalah user harus memiliki jaringan internet yang cukup cepat.

TCP/IP

Internet Protocol merupakan rangkaian protokol komunikasi yang mengimplementasikan sekumpulan protokol yang digunakan oleh banyak jaringan komersial dan internet. Internet Protocol dapat dilihat sebagai sekumpulan dari layer- layer, dimana setiap layer mempunyai tugas masing-masing termasuk transmisi data dan menyediakan pelayanan pada layer protokol yang berada di atasnya dengan berdasarkan pada pelayanan layer protokol dibawahnya. Layer bagian atas secara logikal lebih dekat dengan user dan lebih banyak berhubungan dengan data-data abstrak, mengandalkan pada layer protokol yang berada dibawahnya untuk mentranslasikan data menjadi bentuk yang dapat ditransmisikan secara fisik. Model TCP/IP mempunyai 4 layer yaitu:

1. Application Layer

Layer ini juga mendefinisikan protokol untuk komunikasi aplikasi node- to- node dan juga mengendalikan spesifikasi tata muka pengguna.

2. Transport Layer

Layer ini mendefinisikan protokol untuk mengatur tingkat layanan transmisi untuk aplikasi. Layer ini juga menangani masalah seperti menciptakan komunikasi end-to-end yang handal dan memastikan data bebas dari kesalahan saat pengiriman, serta menangani urutan paket dan menjaga integritas data.

3. Network Access Layer

Layer ini memantau pertukaran data antara host dan jaringan, dan bertugas mengawasi

pengalamatan secara hardware dan mendefinisikan protokol untuk transmisi data secara fisik. Secara umum susunan protokol pada TCP/IP dimulai dari Application Layer, yang terdiri atas FTP, HTTP, SMTP, DNS, dan TFTP. Pada satu level layer yang berada dibawahnya yaitu Transport Layer terdiri atas TCP dan UDP. Layer yang berada dibawah Transport Layer yaitu Internet Layer terdiri dari IP. Layer yang paling bawah dari TCP/IP model yaitu Network Access Layer terdiri atas Internet, LAN, serta banyak LAN dan WAN. Susunan protokol TCP/IP digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4 Aplikasi pada layer model TCP/IP

Parameter Video dan Jaringan

Dalam pengiriman data berupa video pada jaringan ada beberapa parameter yang digunakan untuk mengetahui kondisi data video yang sedang dikirimkan dalam jaringan dan bagaimana kondisi jaringan itu sendiri. Parameter tersebut antara lain:

a. Bit Rate

Bit rate disebut juga dengan data rate atau dalam variabel R bit merupakan satuan ukuran yang digunakan telekomunikasi dan komputasi yang menyatakan besar jumlah bit yang diproses atau digunakan per satu unit satuan waktu. Bit rate seringkali digunakan dengan istilah yang lain seperti kecepatan koneksi, transfer rate, kapasitas channel, throughput maksimal dan kapasitas bandwidth yang dimiliki oleh sebuah sistem komunikasi. Istilah bit rate sering dihubungkan dengan kecepatan data, tetapi bit rate tidak digunakan untuk menghitung jarak persatuan waktu namun lebih cenderung untuk menghitung besar jumlah kuantitas bit per satuan waktu, oleh karena itu istilah bit rate harus dibedakan dengan kecepatan propagasi dimana kecepatan pengiriman data tergantung kepada medium transmisinya, yang berkaitan dengan media secara fisik dalam transmisi data. Bit rate dinyatakan dalam satuan bit per seconds (bit/s atau bps), dalam satuan standar internasional SI dinyatakan dalam Kilo (kbit/s or kbps), Mega (Mbit/s or Mbps), Giga (Gbit/s or Gbps) atau Tera (Tbit/s or Tbps).

b. Bandwidth

Bandwidth merupakan satuan yang menyatakan jumlah lalu lintas yang dapat mengalir melalui suatu koneksi jaringan dalam periode waktu tertentu, yang sangat bergantung pada jenis koneksi yang digunakan. Bandwidth dalam video conferencing berperan penting dalam menentukan kualitas video conferencing yang diinginkan, semakin baik kualitas yang diinginkan maka akan semakin besar bandwidth yang digunakan.

c. Packet Loss

Datagram IP yang berada dalam jaringan harus melalui sebuah buffer terlebih dahulu yang terdapat pada router untuk dapat diteruskan keluar jaringannya. Buffer yang terdapat dalam router dapat mengalami penuh sehingga datagram yang terdapat di dalamnya harus dibuang dan tidak akan mencapai tujuan. Penggunaan protokol UDP dalam pengiriman stream data rentan terhadap packet loss, namun pengiriman data yang berupa stream mengakibatkan perubahan data terus menerus pada paket data yang diterima oleh receiver setiap waktu, sehingga adanya packet loss pada datagram pada waktu tertentu masih dapat ditoleransi. Paket loss dalam aplikasi real time dapat diatasi dengan menggunakan loss anticipation scheme seperti forward error correction dan interleaving.

d. Frame Rate

Frame rate atau frekuensi frame merupakan satuan yang digunakan dalam video untuk menunjukkan kualitas dari video yang ada, digunakan sebagai pengukuran besar nilai frekuensi atau rasio pada suatu peralatan imaging untuk membentuk sebuah image yang unik yang disebut dengan frame per satu unit satuan waktu. Frame rate seringkali dinyatakan dalam satuan frames per second atau Hertz (Hz). Video merupakan sekumpulan dari gambar yang berbentuk frame-frame, semakin besar perubahan jumlah frame dalam satu detik akan meningkatkan kualitas gambar yang lebih baik dibandingkan dengan video dengan kualitas frame rate yang kecil. Frame rate dalam motion video ditentukan oleh tiga faktor utama. Pertama frame rate yang cukup tinggi dapat menampilkan gambar yang cukup halus. Kedua, semakin besar frame rate yang digunakan maka akan semakin besar bandwidth yang dibutuhkan untuk mengirimkan video tersebut. Ketiga, untuk mencegah flicker terjadi dalam tampilan gambar pada layer maka

dibutuhkan refresh rate sebesar 50 kali per detik, dimana akan menambahkan besar bandwidth yang dibutuhkan dalam pengiriman video tersebut.

e. Suara

Suara adalah getaran yang ditransmisikan melalui suatu media yang diterima manusia dengan menggunakan indera pendengarannya. Kemampuan pendengaran yang dimiliki manusia terbatas pada frekuensi antara 20 Hz sampai dengan 20,000 Hz. Suara manusia umumnya mempunyai frekuensi sekitar 3,000 Hz sampai dengan 4,000 Hz. Noise sering digunakan untuk mendefinisikan suara yang tidak diinginkan. Istilah noise seringkali digunakan dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknik sebagai komponen yang tidak diinginkan yang mengganggu sinyal yang diinginkan.

Sebuah format file audio merupakan sebuah format penyimpanan data suara dalam sebuah sistem komputer. Penerimaan data audio secara langsung tanpa mengalami proses dalam penyimpanannya disebut sebagai uncompressed audio format. Salahsatu file uncompressed audio format yang umum dikenal adalah format WAV. Format WAV banyak digunakan pada komputer dengan sistem operasi Windows.

f. Image

Image merupakan representasi visual dari suatu objek. Sebuah image merupakan gambaran dari apa yang telah diciptakan atau dibuat dan disimpan dalam bentuk elektronik. Sebuah image dapat digambarkan sebagai vector graphics atau raster graphics dan disimpan dalam bentuk raster disebut bitmap.

WebRTC

WebRTC adalah sekumpulan standar dari World Wide Web Consortium (WC3) dan Internet Engineering Task Force (IETF) yang diterapkan sejak awal 2011, dimana WebRTC dapat melakukan real-time communication (RTC) dalam web antar browser (Sam Dutton, 2014). WebRTC membuat pengguna dapat menambahkan komunikasi real time langsung dari web browser ke perangkat-perangkat lainnya. Bentuk komunikasi yang digunakan antara lain video, suara dan data langsung di dalam halaman web browser tanpa perlu memasang plugin apapun.

WebRTC (Web Real-Time Communications) merupakan sebuah proyek opensource yang memungkinkan untuk dilakukannya komunikasi real-time lintas web browser. Teknologi ini berjalan diatas backboneweb browser modern. Komunikasi tersebut nantinya terdiri dari pemanfaatan suara, video dan konektivitas menggunakan JavascriptAPI tanpa plugin tambahan. Dukungan ini telah hadir untuk chrome versi web, dan merupakan proyek kerjasama antara Google, Mozilla dan Opera. Metode NDLC (Network Development Life Cycle)

Network Development Life Cycle (NDLC) merupakan sebuah metode yang digunakan dalam mengembangkan atau merancang jaringan infrastruktur yang memungkinkan terjadinya pemantauan jaringan untuk mengetahui statistik dan kinerja jaringan. (Purnomo & Kurniawan, 2015). Adapun tahapan dalam metode NDLC adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Sirkuls NDLC

Analisis

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan pengguna, dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan antara lain :

- a) Wawancara, dilakukan dengan pihak terkait melibatkan dari struktur manajemen atas sampai ke level bawah/operator agar mendapatkan data yang konkrit dan lengkap.
- b) Survey langsung kelapangan, pada tahap analisis juga biasanya dilakukan survey langsung kelapangan untuk mendapatkan hasil sesungguhnya dan gambaran seutuhnya
- c) membaca manual atau blueprint dokumentasi, pada analysis awal ini juga dilakukan dengan mencari informasi dari manual-manual atau blueprint dokumentasi yang mungkin pernah dibuat sebelumnya.
- d) Menelaah setiap data yang didapat dari data-data sebelumnya, maka perlu dilakukan analisa data tersebut untuk masuk ke tahap berikutnya.

Design

Pada tahap design akan dibuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun. Diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Desain bisa berupa desain struktur topologi, desain akses data, desain layout perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang proyek yang akan dibangun.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran di peroleh dari permasalahan yang di temui, yaitu belum digunakan teknologi video conference pada system komunikasi di PT. Indomarco Prismatama Cabang Parung, sehingga untuk melakukan video conference masih menggunakan Software aplikasi perusahaan lain tidak menggunakan software aplikasi buatan perusahaan sendiri, karena memang belum tersedia. Sehingga dibuatlah rancang bangun aplikasi video converence berbasis web. Agar mudah dan lebih hemat bagi pengguna untuk melakukan video converence jarak jauh. Adapun metode yang digunakan untuk pengembangan penelitian ini adalah NDLC (Network Development Life Cycle), dengan menggunakan metode ini maka terlebih dahulu akan di analisis jaringan pada indomaret khususnya untuk bagian cabang parung. Kemudian dilanjutkan dengan design web dan mensimulasikan antar local terlebih dahulu agar seketika terjadi eror maka bisa diperbaiki terlebih dahulu. Setelah berjalan baik aplikasi video conference siap untuk digunakan di PT Indomarco Prismatama Cabang Parung.



Gambar 6. Kerangka Berfikir

Metode Pengumpulan Data

Ketika penulis melakukan studi kasus pada PT Indomarco Prismatama Cabang Parung dalam rangka penelitian, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan dua macam metode tujuannya untuk mendapatkan bahan-bahan yang tepat sebagai dasar penelitian. Metode yang digunakan antara lain observasi, dan wawancara.

1. Metode Observasi

Adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti dengan instansi terkait dengan mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.

2. Metode Wawancara

Pada tahap ini penulisan mendatangi tempat penelitian di PT Indomarco Prismatama Cabang Parung yang berlokasi di Jl. Pembangunan Raya No.21 A, Gn. Sindur, Kec. Gn. Sindur, Bogor, Jawa Barat. Di sana penulis bertemu dengan salah satu programmer bernama Panji, Hendra, Herry Penulis mengamati alur kerja dari masing-masing bagian. Dari hasil observasi dapat diketahui bahwa divisi IT Programmer dan divisi IT koneksi memiliki peran dalam pengolahan data dan jaringan yang menjadi bahan dalam penelitian inidari prosedur yang berjalan.

Analisa Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan system merupakan prosedur, cara dan aturan aturan yang digunakan untuk mengembangkan suatu system. Penulis menggunakan metode NDLC karena metode ini paling sesuai dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang berhubungan dengan jaringan membutuhkan analisis, desain, simulasi prototyping, imlementasi, monitoring, dan management. Berikut adalah pengembangan aplikasi video conference dengan jaringan Local Area Network sebagai terhubungannya antar karyawan dengan banyak karyawan menggunakan metode NDLC (Network Development Life Cycle) pada Kantor Indomaret cabang parung.

Interface Sistem

Antarmuka (interface) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan system. Interface dapat menerima informasi dari user dan memberikan kepada user untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

a. Menu Utama

Pada menu Utama ini berisi id account yang harus diisi sebelum masuk kedalam menu utama. Username dapat diisi dengan huruf.



Gambar 7 Menu Utama

b. Menu Ikon User Invite Plus

Pada Menu ini host dapat menampilkan link yang berisi untuk dibagikan ke client yang akan digunakan. Kemudian proses di web browser.



Gambar 8 Menu Utama Plus

c. Menu Ikon Chat

Pada Menu ini kita dapat menulis mengirim chattingan antar client.



Gambar 9 Menu Chat

d. Menu Ikon Video

Pada Menu ini ikon video dapat menonaktifkan video kita jika kita tidak mau menampilkan interface



Gambar 10. Menu Ikon Video

e. Menu Ikon Microphone

Pada Menu ini ikon Microphone dapat menonaktifkan suara kita jika suara kita tidak ingin didengar oleh client.



Gambar 10 Menu Ikon Microphone

f. Simulation Prototype

Tahap berikutnya adalah simulasi prototyping pada sistem video conferences yang bertujuan untuk mensimulasikan sistem tersebut sebelum diimplementasikan. Adapun mesin virtual yang di gunakan sebagai server adalah NodeJS , dan menggunakan jaringan Localhost pada client, agar bisa saling berkomunikasi dan tatap muka.



Gambar 11 Tampilan simulasi menggunakan WebRTC

1) Simulasi sistem WebRTC

Penjelasan Simulasi Topologi WebRTC bekerja dengan menghubungkan dua browser melalui RTCPeerConnection. Pertama, browser terhubung melalui pensinyalan, dengan melewati Protokol Deskripsi Sesi (SDP). Pensinyalan ini menemukan di mana kedua pengguna berada dan bagaimana cara terhubung. Setelah RTCPeerConnection terbuka, komunikasi video, audio, dan data dapat dikirim antara dua browser.

2) Simulasi Sistem Video Conference

Simulasi ini yang akan nantinya diimplementasikan secara nyata pada perangkat lunak. Untuk instalasi NodeJS dan Node Package Manager akan dijelaskan pada Bab IV

Implementasi

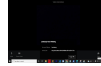
1. Tampilan Awal Aplikasi Video Conference berbasis Web



Gambar 12 Aplikasi Video Conference

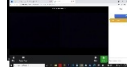
Tampilan awal diminta kita harus menginput id account seperti contohnya nama.

2. Tampilan Aplikasi saat membagikan link invite user
Tampilan ini client membagikan link untuk digunakan client lain join video room.



Gambar 13. Aplikasi saat membagikan link invite user.

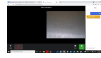
3. Tampilan Aplikasi saat Menampilkan Chat



Gambar 14 Aplikasi Menampilkan chatting

Tampilan ini digunakan client 1 dan client 2 saling ber chattingan

4. Tampilan saat menonaktifkan video streaming
Tampilan ini berguna untuk kita yang tidak ingin menampilkan video kita dilayar kaca monitor.



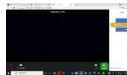
Gambar 15 Aplikasi Menonaktifkan Video Streaming

5. Tampilan saat menonaktifkan audio streaming Tampilan ini berguna untuk mute audio streaming



Gambar 4.15 Aplikasi Mute audio

6. Tampilan aplikasi untuk mengirim file
Tampilan ini digunakan untuk mengirim file didalam sebuah chatting



Gambar 4.16 Aplikasi mengirim file

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Telah berhasil dilakukan pengujian terhadap rancang bangun aplikasi video conference berbasis web. Aplikasi ini dapat memudahkan pegawai untuk melakukan video conference tanpa harus memikirkan batasan waktu. Sehingga pegawai tidak perlu takut atau kelupaan, terburu buru dalam melakukan video conference karena masalah waktu yang terbatas.

Saran

Rancang bangun Aplikasi video conference berbasis web. Berdasarkan hasil yang peroleh disadari bahwa rancang bangun video conference ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memerlukan pengembangan software tambahan agar terciptanya aplikasi web yang lebih baik Selain itu, aplikasi yang dibuat hanyalah prototype sehingga penggunaan aplikasi ini pun belum maksimal. Untuk itu, beberapa saran berikut sebagai pengembangan aplikasi :

1. Rancang bangun aplikasi berbentuk prototype ini dapat dibuat lebih canggih lagi agar manfaatnya dapat langsung dirasakan.
2. Rancang bangun aplikasi ini bisa dikembangkan menggunakan aplikasi android agar terlihat lebih canggih dan terlihat seperti aplikasi yang sudah canggih terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Desy Damasari Nazilah, M. Nanak Zakaria, Aisah. (2017, Mei 1) PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI PROTOKOL VIDEO CONVERENCE PADA KELUARGA NARAPIDANA PENGHUNI LEMBAGA PEMASYARAKATAN MENGGUNAKAN SMARTPHONE, 1-7
- Rizki Ainanda, Edy Victor Haryanto. (2016, Januari) RANCANG BANGUN APLIKASI E-MEETING MENGGUNAKAN WEBRTC (WEB REAL TIME COMMUNICATION), 1-8
- Rahadiyan Yuniar Rahmanda, Eko Sakti Pramukantoro, Widhi Yahya. (2018, Juli) IMPLEMENTASI KELAS VIRTUAL FILKOM UNIVERSITAS BRAWIJAYA DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI WEBRTC (WEB REAL-TIME COMMUNICATION), 1-9
- Ali, Maskur. Pengertian Internet dan Sejarah Internet. Yogyakarta: Kanisius, 2010
- Widodo, C., Yana, M., & Agung, H. (2018, April). implementasi topologi hybrid untuk pengoptimalan aplikasi EDMS pada proyek office PT PHE ONJW. Jurnal Teknik Informatika, 11, 1-12
- Purnomo, R. T., & Kurniawan, M. T. (2015, JANUARY 1). ANALISIS DAN DESAIN KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN METODE NETWORK DEELOPMENT LIFE CYCLE (STUDI KASUS: UNIVERSITAS TELKOM). JURNAL REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, II, 1-7.
- Indrajani. 2014. Database Systems: Case Study All in One. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kristanto, Andri. 2010. Kupas Tuntas PHP dan MySQL. Klaten: Cable Book.
- Fowler, Martin .2005. UML Distill 3th Ed: Panduan Singkat Bahasa Permodelan Objek Standar. Yogyakarta: Andi.
- Wicaksono, Aloysius Sigit. 2011. Pemograman Web Aplikatif dengan Java. Jakarta: PT Elexmedia komputindo.
- FAJRIN, R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Node.JS untuk Pemetaan Mesin dan Tracking Engineer dengan Pemanfaatan Geolocation pada PT IBM Indonesia. Jurnal Informatika, 11(2), 33–40. <https://doi.org/10.26555/jifo.v11i2.a6090>