

**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN APLIKASI PRESENTASI ONLINE MENGGUNAKAN**  
**WEB RTC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN JARAK JAUH**



**ANDRI YANTO**

**Nomor Mahasiswa : 145410074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**  
**2020**

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENTASI ONLINE MENGGUNAKAN  
WEB RTC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN JARAK JAUH**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata**

**satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**Disusun Oleh  
ANDRI YANTO**

**Nomor Mahasiswa : 145410074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA 2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul : PERANCANGAN APLIKASI PRESENTASI ONLINE  
MENGUNAKAN WEB RTC SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Nama : Andri Yanto

N I M : 145410074

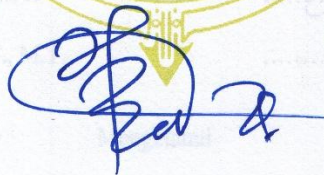
Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S-1)

Tahun : 2020

Telah diperiksa dan disetujui  
Yogyakarta, 27 Februari .....2020

Dosen Pembimbing,



(Edi Iskandar, S.T., M.Cs)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI PRESENTASI ONLINE MENGGUNAKAN  
WEB RTC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN JARAK JAUH**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima  
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, 27 Februari 2020

Mengesahkan

1. Edi Iskandar, S.T., M.Cs

2. Dini Fakta Sari S.T., M.T.

3. Adiyuda Prayitna, S.T., M.T.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dini Fakta Sari S.T., M.T.

27 FEB 2020

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga diberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya ucapkan banyak – banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan doa selama ini.

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua saya yang saya sayangi, serta semua anggota keluarga yang selalu membantu, mendukung, memotivasi dan mendoakan saya setiap waktu.

Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta meluangkan waktu dan pikirannya dalam penyusunan tugas akhir ini.

Teman kecil, teman *game*, teman grup *WhatsApp*, teman di STMIK AKAKOM Rian, Mustaqim, Frendi, Junior, Zaky, Syafi, Angga, Siko, Mutiya, Tria, Firdaus, dan semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu, berkat kalian saya menjadi semangat untuk menyelesaikan karya kecil ini.

Semua pihak yang telah membantu baik materi, tenaga dan doa. Semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya.

## HALAMAN MOTTO

*“Tidak penting seberapa lambat Anda berjalan, selama Anda tidak berhenti.”*  
(Confucius)

*“Bersukacitalah senantiasa. Tetaplah berdoa. Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu.”*  
(1 Tesalonika 5: 16 – 18)

## INTISARI

Proses pembelajaran biasa dilakukan secara langsung dengan bertatap muka antara guru dan pelajar atau biasa disebut dengan pendidikan konvensional. Dengan perkembangan teknologi informasi khususnya dalam bidang komunikasi memungkinkan proses pembelajaran untuk dilakukan tidak secara konvensional. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem yang dapat melakukan proses pembelajaran jarak jauh.

Sistem yang dibangun berbasis *web* dengan menggunakan WEBRTC (*real time communications*) yang menghubungkan antara guru dan pelajar sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan secara jarak jauh dan basis data menggunakan MySQL dengan tabel terdiri dari tabel admin, tabel guru, tabel pelajar, tabel jadwal, tabel kelas, tabel pelajaran, dan tabel presensi.

Berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil bahwa sistem ini sudah berjalan dengan baik dan proses pembelajaran jarak jauh antara guru dan pelajar dapat dilakukan serta memberikan informasi pelajar yang masuk kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

Kata Kunci : *Pendidikan Konvensional, Pembelajaran Jarak Jauh, WebRTC.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat kasih dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Presentasi Online Menggunakan Web RTC Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain:

1. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) STMIK AKAKOM Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Adiyuda yang telah banyak memberikan nasehat, arahan, dan masukan selama penelitian ini.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.



Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Februari 2020

Andri Yanto

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori .....	9
2.2.1 Presentasi .....	9
2.2.2 Pembelajaran Jarak Jauh.....	10
2.2.3 Web RTC .....	11

2.2.4 UML.....	12
2.2.5 MySQL .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Analisi Sistem.....	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan.....	14
3.1.2 Perangkat Lunak .....	16
3.1.3 Perangkat Keras .....	16
3.2 Perancangan Sistem.....	17
3.2.1 Use Case Diagram .....	17
3.2.2 Activity Diagram .....	20
3.2.3 Class Diagram.....	29
3.3 Perancangan Basis Data .....	30
3.3.1 Rancangan Tabel.....	30
3.3.2 Relasi Tabel .....	35
3.4 Perancangan Antarmuka.....	35
3.4.1 Perancangan Antar Muka Pelajar .....	35
3.4.2 Perancangan Antar Muka Guru .....	38
3.4.3 Perancangan Antar Muka Admin .....	40
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>	<b>44</b>
4.1 Implementasi sistem .....	44
4.1.1 Implementasi Update Dan Tambah Data Kelas Oleh Admin.....	44
4.1.2 Implementasi Tambah Dan Update Data Jadwal Oleh Guru.....	45
4.1.3 Implementasi Proses Jadwal Oleh Pelajar .....	47
4.1.4 Implementasi Proses Guru Memulai Presentasi .....	48
4.1.5 Implementasi Proses Pelajar Memulai Presentasi .....	49

4.1.6 Implementasi Presentasi RTC .....	49
4.2 Pembahasan Sistem .....	54
4.2.1 Halaman Login .....	54
4.2.2 Halaman Pendaftaran .....	54
4.2.3 Halaman Utama Pelajar .....	55
4.2.4 Halaman Kelas Pelajar .....	56
4.2.5 Halaman Utama Guru .....	56
4.2.6 Halaman Kelas Guru .....	57
4.2.7 Halaman Utama Admin .....	58
4.2.8 Halaman Daftar Kelas Admin .....	58
4.2.9 Halaman Daftar Pelajar Admin .....	59
4.2.10 Halaman Daftar Pelajaran Admin .....	59
4.2.11 Halaman Jadwal Kelas Admin .....	60
4.3 Analisis Sistem .....	60
4.3.1 Pengujian Room .....	60
4.3.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Room .....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2.1.1 Use Case Diagram Pendaftaran dan Login .....	17
Gambar 3.2.1.2 Use Case Diagram Presentasi.....	18
Gambar 3.2.1.3 Use Case Diagram Admin.....	19
Gambar 3.2.2.1 Activity Diagram Pendaftaran Guru .....	20
Gambar 3.2.2.2 Activity Diagram Pendaftaran Pelajar.....	21
Gambar 3.2.2.3 Activity Diagram Guru Login .....	22
Gambar 3.2.2.4 Activity Diagram Pelajar Login .....	22
Gambar 3.2.2.5 Activity Diagram Guru Memulai Presentasi.....	23
Gambar 3.2.2.6 Activity Diagram Pelajar Mengikuti Presentasi.....	24
Gambar 3.2.2.7 Activity Diagram Admin Login .....	25
Gambar 3.2.2.8 Activity Diagram Admin Tambah Kelas .....	26
Gambar 3.2.2.9 Activity Diagram Admin Hapus Pelajar .....	27
Gambar 3.2.2.10 Activity Diagram Admin Tambah Pelajaran.....	28
Gambar 3.2.2.11 Activity Diagram Admin Tambah Jadwal .....	29
Gambar 3.2.3 Class Diagram .....	30
Gambar 3.3.2 Relasi Tabel.....	35
Gambar 3.4.1.1 Rancangan Login Pelajar .....	36
Gambar 3.4.1.2 Rancangan Pendaftaran Pelajar .....	36
Gambar 3.4.1.3 Rancangan Halaman Utama Pelajar .....	37
Gambar 3.4.1.4 Rancangan Halaman Kelas Pelajar .....	37
Gambar 3.4.2.1 Rancangan Login Guru .....	38
Gambar 3.4.2.2 Rancangan Pendaftaran Guru.....	38
Gambar 3.4.2.3 Rancangan Halaman Utama Guru.....	39
Gambar 3.4.2.4 Rancangan Halaman Kelas Guru .....	40
Gambar 3.4.3.1 Rancangan Login Admin .....	40
Gambar 3.4.3.2 Rancangan Halaman Utama Admin.....	41
Gambar 3.4.3.3 Rancangan Halaman Daftar Kelas Admin .....	41
Gambar 3.4.3.4 Rancangan Halaman Daftar Pelajar Admin .....	42
Gambar 3.4.3.5 Rancangan Halaman Daftar Pelajaran Admin .....	43

Gambar 3.4.3.6 Rancangan Halaman Jadwal Kelas Admin .....	43
Gambar 4.1.1 Potongan Program Update Dan Tambah Data Kelas Oleh Admin	45
Gambar 4.1.2 Potongan Program Tambah Dan Update Data Jadwal Oleh Guru .	46
Gambar 4.1.3 Potongan Program Proses Jadwal Oleh Pelajar.....	47
Gambar 4.1.4 Potongan Program Guru Memulai Presentasi .....	48
Gambar 4.1.5 Potongan Program Pelajar Memulai Presentasi .....	49
Gambar 4.1.6 Potongan Program Presentasi RTC .....	53
Gambar 4.2.1 Tampilan Halaman Login.....	54
Gambar 4.2.2 Tampilan Halaman Pendaftaran .....	55
Gambar 4.2.3 Tampilan Halaman Utama Pelajar .....	55
Gambar 4.2.4 Tampilan Halaman Kelas Pelajar .....	56
Gambar 4.2.5 Tampilan Halaman Utama Guru .....	57
Gambar 4.2.6 Tampilan Halaman Kelas Guru .....	57
Gambar 4.2.7 Tampilan Halaman Utama Admin .....	58
Gambar 4.2.8 Tampilan Halaman Daftar Kelas Admin.....	58
Gambar 4.2.9 Tampilan Halaman Daftar Pelajar Admin.....	59
Gambar 4.2.10 Tampilan Halaman Daftar Pelajaran Admin.....	59
Gambar 4.2.11 Tampilan Halaman Jadwal Kelas Admin.....	60
Gambar 4.3.1.1 Tampilan Pengujian Room dengan 1 Pelajar .....	60
Gambar 4.3.1.2 Tampilan Pengujian Room dengan 2 Pelajar .....	61
Gambar 4.3.1.3 Tampilan Pengujian Room dengan 4 Pelajar .....	62
Gambar 4.3.1.4 Tampilan Pengujian Room dengan 5 Pelajar .....	63
Gambar 4.3.1.5 Tampilan Pengujian 2 Room Online pada waktu yang sama.....	64

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 2.2.2 Jumlah Peserta Didik Rombongan Belajar .....	11
Tabel 3.3.1.1 Tabel Admin .....	30
Tabel 3.3.1.2 Tabel Guru .....	31
Tabel 3.3.1.3 Tabel Jadwal .....	31
Tabel 3.3.1.4 Tabel Kelas .....	32
Tabel 3.3.1.5 Tabel Pelajar .....	33
Tabel 3.3.1.6 Tabel Pelajaran.....	33
Tabel 3.3.1.7 Tabel Presensi .....	34
Tabel 4.3.2.1 Tabel Penelitian Room.....	65