



UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

**REKAYASA *MULTIMEDIA STREAMING SERVER*
MENGUNAKAN *VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS)* PADA
SMKN 4 PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1
Pada Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Nabiila Mumtazah

2019.11.0023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**

**REKAYASA MULTIMEDIA STREAMING SERVER
MENGUNAKAN VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS) PADA
SMKN 4 PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1
Pada Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Nabiila Mumtazah

2019.11.0023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Rekayasa Multimedia Streaming Server
Menggunakan Virtual Streaming
Server (VPS) pada SMK Negeri 4
Palembang**

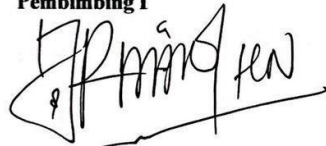
Oleh :

Nabiila Mumtazah

NPM : 2019.11.0023

Palembang , 21 Juli 2023

Pembimbing I



**Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., P.hD.
NIK:2022.01.0315**

Pembimbing II



**Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK : 2003.01.0063**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



**Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., P.hD.
NIK:2022.01.0315**

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

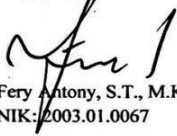
Pada hari Senin tanggal 10 Juli 2023 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Nabiila Mumtazah
NPM : 2019.11.0023
Judul : *Rekayasa Multimedia Streaming Server Menggunakan Virtual Streaming Server (VPS)* pada SMK Negeri 4 Palembang

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang

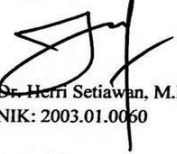
Palembang, 11 Juli 2023

Penguji 1,



Fery Antony, S.T., M.Kom
NIK: 2003.01.0067

Penguji 2,



Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Penguji 3,



Lastri Widya Astuti
NIK : 2003.01.0063

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Dewi Sartika, M.Kom.
NIK: 2013.01.0015

SURAT KETERANGAN REVISI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Nabiila Mumtazah
NPM : 2010.11.0023
Judul : *Rekayasa Multimedia Streaming Server Menggunakan Virtual Streaming Server (VPS) pada SMK Negeri 4 Palembang*

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 21 Juli 2023

Penguji 1,

Fery Antony, S.T., M.Kom
NIK: 2003.01.0067

Penguji 2,

Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Penguji 3,

Lastri Widya Astuti
NIK : 2003.01.0063

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Dewi Sartika, M.Kom
NIK: 2013.01.0015



REKAYASA *MULTIMEDIA STREAMING SERVER*
MENGGUNAKAN *VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS)* PADA
SMKN 4 PALEMBANG

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMKN 4 Palembang dengan melakukan rekayasa *multimedia streaming server* menggunakan *VPS*. Observasi awal menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami pelajaran praktikum karena sulit dipahami dengan sekali lihat. Penelitian ini melakukan tahapan persiapan *VPS*, instalasi paket pendukung, konfigurasi *server*, dan uji coba untuk mengetahui performa dan kualitas *streaming* yang dihasilkan oleh *server*. Implementasi *multimedia streaming server* pada SMKN 4 Palembang telah berhasil diimplementasikan dan menunjukkan hasil yang positif. Proses instalasi dan konfigurasi berjalan dengan baik, hal ini menunjukkan kesiapan *multimedia streaming server* untuk digunakan dalam lingkungan sekolah.

Kata kunci : *multimedia streaming server, vps, jellyfin*

***MULTIMEDIA STREAMING SERVER ENGINEERING USING
VIRTUAL PRIVATE SERVER (VPS) AT
SMKN 4 PALEMBANG***

ABSTRACT

This research aims to improve the quality of education at SMKN 4 Palembang by engineering multimedia streaming servers using VPS. Initial observations show that students have difficulty understanding practicum lessons because they are difficult to understand with a single glance. This research conducts the stages of VPS preparation, installation of supporting packages, server configuration, and trials to determine the performance and quality of streaming produced by the server. Implementation of multimedia streaming server at SMKN 4 Palembang has been successfully implemented and shows positive results. The installation and configuration process went well, this, shows the readiness of the multimedia streaming server for use in a school environment.

Keywords : multimedia streaming server, vps, jellyfin

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT dan berkat hidayahnya lah penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa pula shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul “*Rekayasa Multimedia Streaming Server menggunakan Virtual Private Server (VPS) pada SMKN 4 Palembang*” disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr, Marzuki Alie, SE., MM., selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng.,Ph.D sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Dosen Pembimbing I.
3. Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom sebagai Ka. Prodi Teknik Informatika.
4. Lastri Widya Astuti M.Kom sebagai Dosen Pembimbing II.
5. Zaid Romegar Mair, M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
7. Orangtua tercinta, ayah, ibu beserta adik saya yang selalu mendoakan saya tiada henti, memberikan dukungan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Sahabat saya silpianto, apipay, depiantoro, terima kasih atas intensitas pertemuan yang memberikan saya pengetahuan lebih banyak dengan berkeluh kesah tentang skripsi sampai cerita-cerita diluar nalar.
9. Seluruh teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2019.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan baik isi maupun tata Bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi ini nantinya. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak. Atas segala bantuan, bimbingan dan semangat yang telah penulis terima dari berbagai pihak, penulis mengucapkan banyak terima kasih. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis serta dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan.

Palembang, Juli 2023

Penulis

Nabiila Mumtazah

2019.11.0023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
SURAT KETERANGAN REVISI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Rekayasa.....	6
2.2 <i>Multimedia Streaming Server</i>	6
2.2.1 <i>Jellyfin</i>	7

2.3	<i>Virtual Private Server (VPS)</i>	7
2.4	<i>TCP/IP</i>	8
2.5	<i>Video Live Streaming</i>	8
2.6	<i>IP Address</i>	8
2.7	<i>Domain Name System (DNS)</i>	9
2.8	<i>Linux</i>	10
2.9	<i>Database (Basis Data)</i>	10
2.10	<i>PHP</i>	11
2.11	Topologi Jaringan.....	11
2.11.1	Topologi <i>Ring</i>	12
2.11.2	Topologi <i>Star</i>	12
2.11.3	Topologi <i>Bus</i>	13
2.11.4	Topologi <i>Tree</i>	14
2.11.5	Topologi <i>Mesh</i>	14
2.12	<i>Web Server</i>	15
2.12.1	<i>Apache</i>	15
2.12.2	<i>HTTPS</i>	16
2.13	Autentikasi <i>Login</i>	16
2.14	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	17
2.15.1	<i>Use Case Diagram</i>	17
2.15.2	<i>Class Diagram</i>	18
2.15.3	<i>Sequence Diagram</i>	19
2.15.4	<i>Activity Diagram</i>	21
2.16	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30

3.1	Tahapan Penelitian	30
3.2	Studi Literatur.....	30
3.2.1	Observasi.....	31
3.3	Persiapan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	31
3.3.1	<i>Hardware</i> (perangkat keras)	31
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	31
3.3.3	Kebutuhan Pengguna	32
3.4	Analisa Masalah	32
3.4.1	Desain.....	33
3.5	Implementasi	41
3.5.1	Implementasi <i>Jellyfin</i>	42
3.6	Pengujian	46
3.7	Evaluasi	47
3.8	Hasil dan Kesimpulan.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Implementasi	48
4.1.1	Tahap Implementasi <i>Multimedia Streaming Server</i>	48
4.1.2	Implementasi <i>Live Streaming</i>	53
4.1.3	Tahapan Implementasi <i>Web Upload Admin</i>	57
4.2	Pengujian	61
4.2.1	Pengujian <i>Multimedia Streaming Server</i>	61
4.2.2	Pengujian <i>Live Streaming</i>	63
4.3	Evaluasi	66
4.4	Hasil dan Pembahasan.....	71
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		73

5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran.....	73
	DAFTAR PUSTAKA.....	74
	LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3. 1 Glosarium Kebutuhan Pengguna	32
Tabel 3. 2 Definisi Aktor	33
Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Pengujian <i>Multimedia Streaming Server</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi <i>Ring</i>	12
Gambar 2. 2 Topologi <i>Star</i>	13
Gambar 2. 3 Topologi <i>Bus</i>	13
Gambar 2. 4 Topologi <i>Tree</i>	14
Gambar 2. 5 Topologi <i>Mesh</i>	15
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	30
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i>	35
Gambar 3. 4 <i>Class Diagram</i>	36
Gambar 3. 5 <i>Sequence Diagram</i>	36
Gambar 3. 6 Halaman <i>Login</i>	37
Gambar 3. 7 Halaman <i>Dashboard</i>	38
Gambar 3. 8 Halaman Data Jurusan dan Kelas.....	39
Gambar 3. 9 Halaman <i>Upload Video</i>	39
Gambar 3. 10 Halaman Data Table Jurusan.....	40
Gambar 3. 11 Halaman Data Table <i>Upload Video</i>	40
Gambar 3. 12 Topologi <i>Star Multimedia Streaming Server</i>	41
Gambar 3. 13 Diagram Alur Implementasi Admin.....	43
Gambar 3. 14 Diagram Alur Implementasi Siswa	44
Gambar 3. 15 Struktur Diagram <i>Multimedia Streaming Server</i>	45
Gambar 3. 16 Diagram Pengujian.....	46
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Debian</i>	48
Gambar 4. 2 Instalasi Paket Pendukung.....	49
Gambar 4. 3 Memasukkan Alamat untuk Menginstall <i>Jellyfin</i>	50
Gambar 4. 4 Instalasi <i>Jellyfin</i>	50
Gambar 4. 5 Memeriksa Status Layanan <i>Jellyfin</i>	50
Gambar 4. 6 Membuat Akun <i>Jellyfin</i>	51
Gambar 4. 7 <i>Login ke Jellyfin</i>	51
Gambar 4. 8 Membuat Folder Kelas	52

Gambar 4. 9 Mengisi Data Folder Kelas.....	52
Gambar 4. 10 Membuat <i>User</i> Untuk Siswa	53
Gambar 4. 11 Menginstall Modul <i>RTMP</i> pada <i>Nginx</i>	54
Gambar 4. 12 Mengkonfigurasi untuk <i>Server RTMP</i>	54
Gambar 4. 13 Tampilan <i>OBS Studio</i>	55
Gambar 4. 14 Menghubungkan ke <i>Server</i>	56
Gambar 4. 15 Tanda <i>Live Streaming</i> Berhasil	56
Gambar 4. 16 Antar Muka Halaman <i>Login</i>	57
Gambar 4. 17 Halaman <i>Dashboard</i>	58
Gambar 4. 18 Menu Data Jurusan dan Kelas	58
Gambar 4. 19 Menu Data Materi	59
Gambar 4. 20 Menu Tabel Jurusan dan Kelas	60
Gambar 4. 21 Menu Tabel Materi.....	60
Gambar 4. 22 Halaman <i>Login Jellyfin</i>	61
Gambar 4. 23 Halaman Video Pembelajaran	62
Gambar 4. 24 Video Pembelajaran	62
Gambar 4. 25 Grafik Waktu Pengujian.....	63
Gambar 4. 26 Halaman awal dari <i>VLC</i>	64
Gambar 4. 27 <i>Strim Jaringan</i>	65
Gambar 4. 28 Menonton <i>Live Streaming</i>	66
Gambar 4. 29 Hasil Kuesioner Pertanyaan 1	68
Gambar 4. 30 Hasil Kuesioner Pertanyaan 2	68
Gambar 4. 31 Hasil Kuesioner Pertanyaan 3	69
Gambar 4. 32 Hasil Kuesioner Pertanyaan 4	69
Gambar 4. 33 Hasil Kuesioner Pertanyaan 5	70
Gambar 4. 34 Hasil Kuesioner Pertanyaan 6	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 : Kartu Bimbingan

Lampiran 3 : Surat Keterangan Tidak Plagiarisme

Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian

Lampiran 5 : Surat Balasan Tempat Penelitian