

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Pengolahan Citra	10
3.2 Resolusi	10
3.3 Kualitas dan Kompresi	10
3.4 Frame rate	11
3.5 Realtime Video Streaming	12
3.6 Server	12
3.7 Webserver	14
3.8 Packet Loss	14
3.9 Flask	15
3.10 Perhitungan Persentase Kenaikan/Penurunan	15
BAB IV ANALISA PERANCANGAN SISTEM	16
4.1 Analisa Sistem	16
4.2 Peralatan	17
4.3 Rancangan Perangkat Keras	19
4.4 Rancangan Program <i>Streaming Video Server</i>	20
4.5 Percobaan Akses Server oleh Klien	20
4.6 Rancangan Pengambilan Data	21
4.7 Rancangan Pengujian Data	22
BAB V IMPLEMENTASI	24
5.1 Implementasi Perangkat Keras Server	24



5.2	Implementasi Program Streaming Video Server	24
5.3	Implementasi Percobaan <i>Streaming Video Server</i>	33
5.4	Implementasi Pengambilan Data	35
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		37
6.1	Hasil Pengamatan Frame Rate yang Diterima	37
6.2	Hasil Pengamatan Packet Loss	39
6.3	Hasil Pengamatan Bitrate	41
6.4	Analisa Karakteristik Streaming Video Server	43
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		44
8.1	Kesimpulan	44
8.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perbandingan Citra. (a) kualitas tinggi dan (b) kualitas rendah.....	11
Gambar 3.2 Perbedaan citra dengan fps 1, 10, dan 30.....	12
Gambar 3.3 Diagram Server.....	13
Gambar 4.1 Blok diagram penelitian.....	16
Gambar 4.2 Skema Rancangan Perangkat Keras	19
Gambar 4.3 Diagram Alir Sistem	20
Gambar 4.4 Diagram Alir Pengambilan Data	21
Gambar 5.1 Rangkaian server beserta kamera	24
Gambar 5.2 Struktur susunan direktori file.....	25
Gambar 5.3 Impor dalam Program app.py.....	26
Gambar 5.4 <i>Routing</i> laman <i>index</i> dalam Program app.py	26
Gambar 5.5 <i>Routing</i> “ <i>video_feed</i> ” dalam Program app.py	27
Gambar 5.6 Fungsi <i>video streaming generator</i> dalam program app.py	27
Gambar 5.7 <i>Response</i> oleh server.....	28
Gambar 5.8 Konfigurasi <i>flask</i> dalam Program app.py.....	28
Gambar 5.9 Impor dalam Program camera.py	29
Gambar 5.10 Pengambilan Gambar dalam <i>class</i> Camera.....	29
Gambar 5.11 Citra Kamera. (a) Citra Kiri dan (b) Citra Kanan.....	30
Gambar 5.12 Gabungan Citra Kiri dan Kanan	30
Gambar 5.13 Penggabungan Dua Gambar menjadi Satu <i>Frame</i>	30
Gambar 5.14 Pengimporan pada Program base_camera.py.....	31
Gambar 5.15 <i>Class</i> CameraEvent dalam Program base_camera.py.....	31
Gambar 5.16 <i>Class</i> BaseCamera dalam Program base_camera.py	32
Gambar 5.17 Skrip index.html	33
Gambar 5.18 Laman Utama Website <i>Streaming Video</i>	34
Gambar 5.19 Halaman “ <i>video_feed</i> ” pada Website <i>Streaming Video</i>	34
Gambar 6.1 Membuka file dengan Wireshark	37
Gambar 6.2 Filter waktu dan frame dengan Wireshark	38
Gambar 6.3 Grafik Frame Rate	39
Gambar 6.4 Filter packet loss pada Wireshark.....	40
Gambar 6.5 Grafik Packet Loss.....	40
Gambar 6.6 Mengambil data bitrate pada Wireshark	42
Gambar 6.7 Grafik bitrate 31 klien.....	42
Gambar 6.8 Grafik Estimasi bitrate	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian-penelitian sebelumnya	8
Tabel 2.1 (Lanjutan)	9
Tabel 3.1 Kategori <i>Packet Loss</i>	14
Tabel 4.1 Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian	18
Tabel 4.2 Perangkat lunak yang digunakan	19
Tabel 4.3 Rancangan Pengujian Data	23
Tabel 5.1 Alamat IP masing – masing klien	36