

MODUL 8

STREAMING SERVER

TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah melaksanakan praktikum ini, mahasiswa diharapkan :

1. Mengerti dan memahami cara kerja dan fungsi dari streaming server
2. Mampu membangun aplikasi video streaming server
3. Mampu membangun aplikasi audio streaming server

DASAR TEORI

Streaming Server adalah sebuah web server atau aplikasi yang terinstal di dalam sebuah server yang digunakan untuk menjalankan file video atau audio secara *real-time* atau *streaming* di internet. Streaming server mengizinkan kita untuk meletakkan file-file audio atau video secara terpisah dari web server yang kita jalankan.

Situs-situs yang menyediakan layanan *streaming* video atau audio menggunakan streaming server untuk menjalankan layanannya. Contoh situs-situs yang menggunakan streaming server di antaranya Youtube, Metacafe, dan Megavideo.

Langkah Kerja

Langkah kerja dari video streaming adalah sebagai berikut

1. Klien mengirimkan permintaan streaming video atau audio ke web server,
2. Web server meneruskan permintaan klien ke streaming server,
3. Streaming server memproses permintaan klien,
4. Streaming server mentransmisikan file video atau audio yang diminta kepada klien secara langsung tanpa melalui web server,
5. Klien dapat menjalankan file video atau audio yang diminta.

Protokol Streaming

1. UDP (User Datagram Protocol)
2. MMS (Microsoft Media Services)
3. RTSP/RTP (Real Time Streaming Protocol/Realtime Transport Protocol)
4. Unicast
5. Multicast

Keuntungan Menggunakan Streaming Server

1. Pengguna yang sedang melihat video bisa meloncat ke waktu tertentu dalam video tanpa harus menunggu *buffering* video secara keseluruhan.
2. Tidak ada data yang disimpan di dalam komputer pengguna sehingga keamanan file pengguna lebih terjamin.
3. Streaming ini membutuhkan *bandwidth* yang lebih sedikit daripada *download* biasa karena pengguna tidak harus men-*download* video secara keseluruhan.
4. Proses streaming ke banyak klien dapat dilakukan dari satu jalur streaming.

Beberapa Contoh Software Streaming server

Ternyata software streaming server ini sangat banyak, tidak cuma DSS saja. contohnya :

1. Darwin Streaming Server
2. Adobe Flash Streaming Server
3. VideoLAN Client (VLC)
4. Icecast
5. PlayOn
6. SHOUTcast
7. dan lain lain.

Protokol RTSP/RTP

Streaming Server menggunakan protokol RTSP/RTP (*Real Time Streaming Protocol/Real Time Transport Protocol*) dalam melakukan proses streaming file-file audio atau video. RTSP adalah protokol komunikasi yang digunakan di antara klien dan server, dan RTP adalah protokol data yang digunakan server untuk mengirim data pada klien. Tidak seperti HTTP dan FTP, RTP tidak men-*download* file ke klien tetapi menjalankannya secara *real-time*. Darwin Streaming Server menggunakan RTSP/RTP untuk berkomunikasi satu sama lain.

PERALATAN :

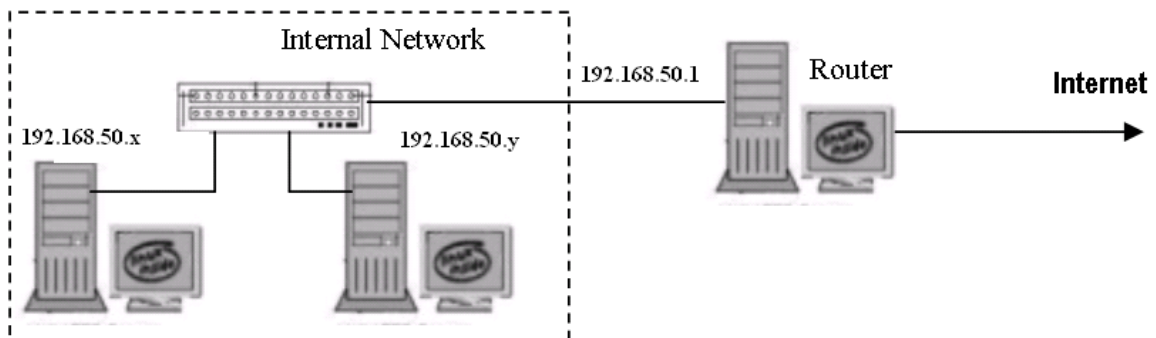
- Sebuah komputer sebagai *client*
- Sebuah komputer sebagai server
- *Hub/switch* sebagai penghubung jaringan
- Kabel jaringan secukupnya

TUGAS PENDAHULUAN

1. Apa perbedaan protokol RTP dan RTSP ?
2. Jelaskan perbedaan beberapa aplikasi streaming server ?
3. Siapkan beberapa file video (.avi ; .mpg , dll) dan audio (.mp3).

PERCOBAAN

Bangunlah jaringan sebagai berikut :



Gambar 1. Jaringan Percobaan

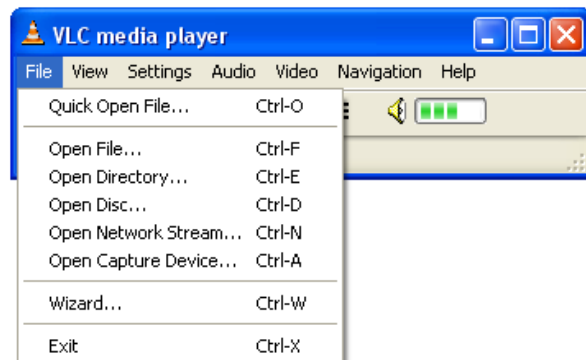
NB:

Gunakan dhclient di masing-masing PC untuk mendapatkan IP dari router.

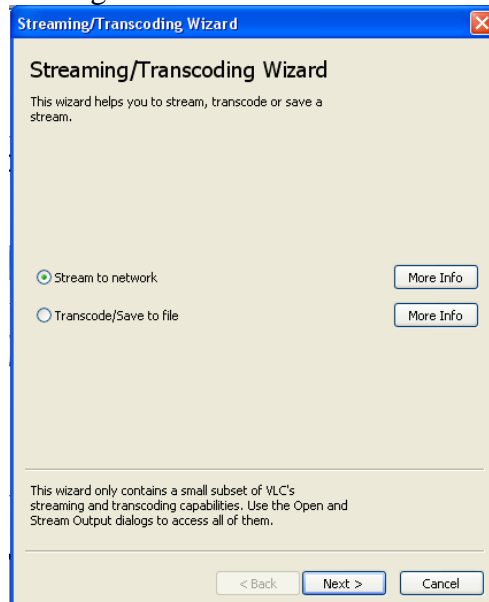
192.168.50.x & y : IP dari router

A. Video streaming server dengan VLC

1. Pada PC Server, setting sebagai berikut :
 - a. Instalasi paket vlc
apt-get install vlc
 - b. Jalankan vlc
vlc



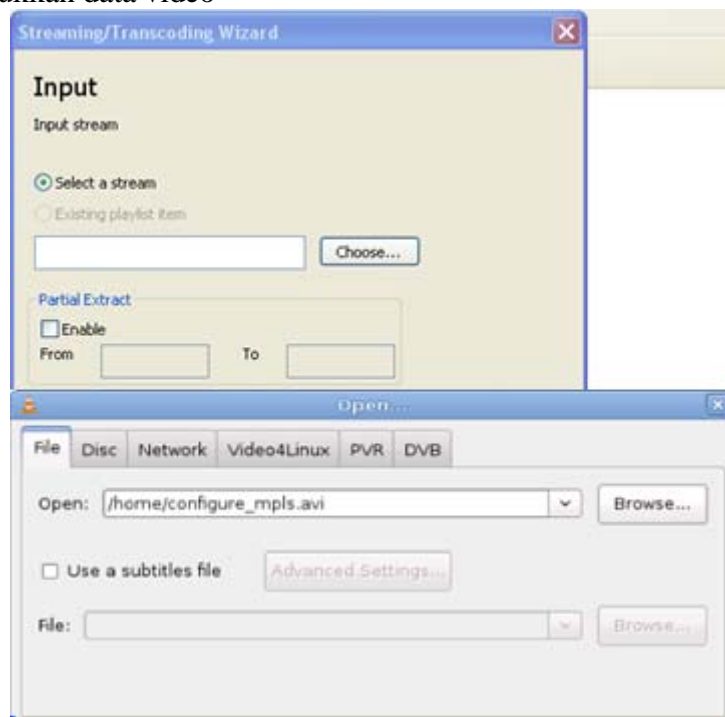
c. Pilih konfigurasi dengan wizard



NB:

- Stream to network
Untuk setting sbg streamer server
- Transcode / save to file
Untuk perubahan format video

d. Masukkan data video

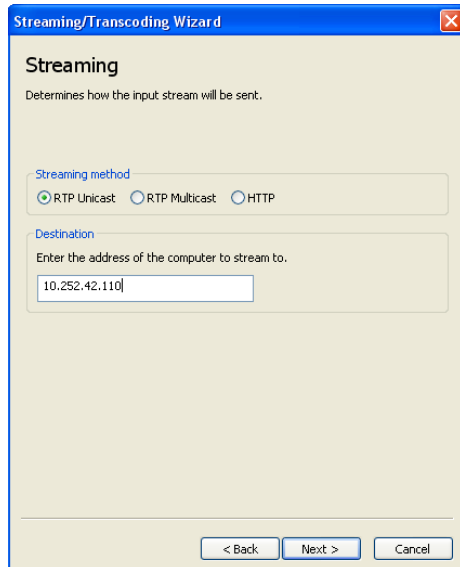


NB:

- Pilih file yang akan dikirim
Misal : configure_mpls.avi
- Partial Extract
Misal jika ingin mengirim file video dari detik 10 ke detik 50

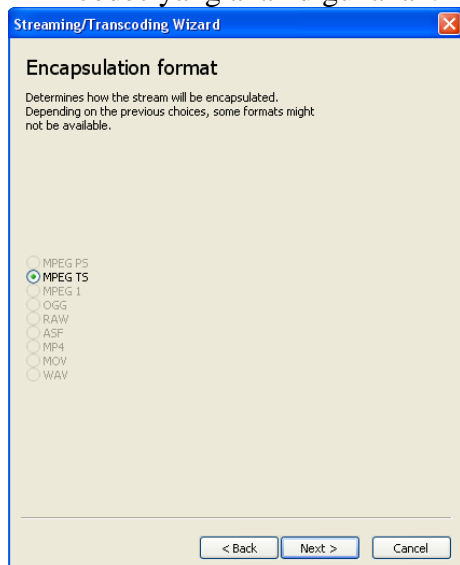
2. Setting untuk pengiriman file video dalam bentuk :
RTP Unicast

a. Pilih RTP Unicast

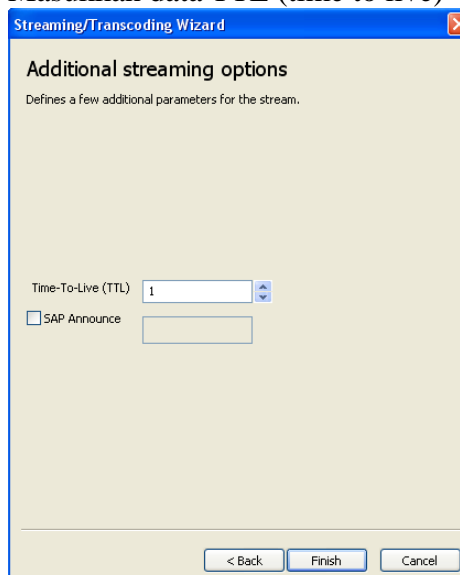


NB: Masukkan no IP client yang ingin dituju.

b. Pilih codec yang akan digunakan.



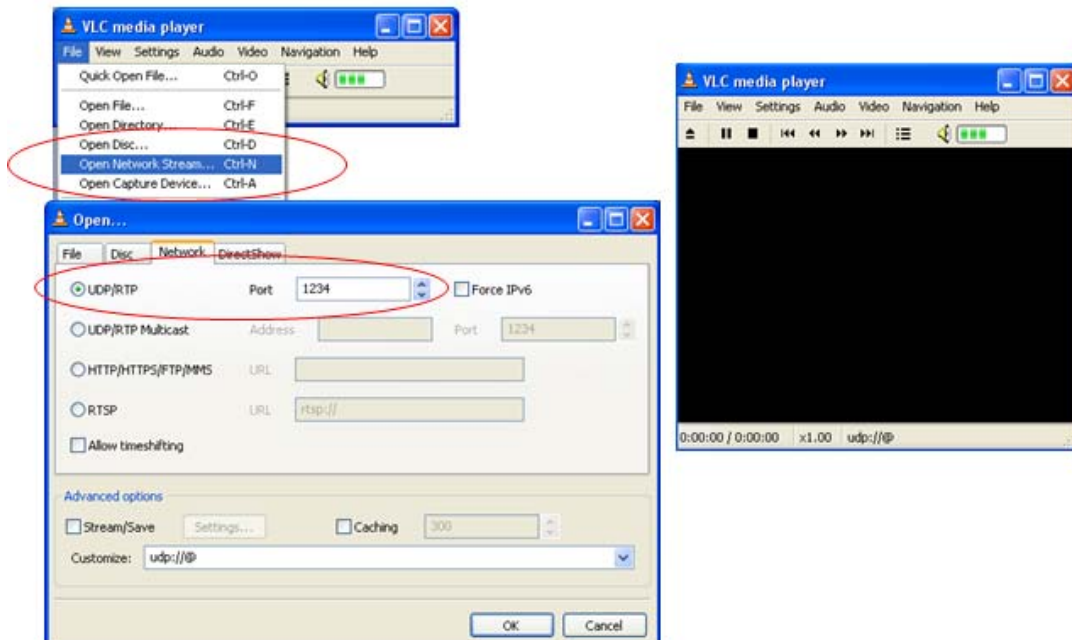
c. Masukkan data TTL (time to live)



NB:

- Isi TTL = 1, jika ingin mengirim dalam 1 LAN.
- TTL adalah berapa banyak router yang akan dilewati

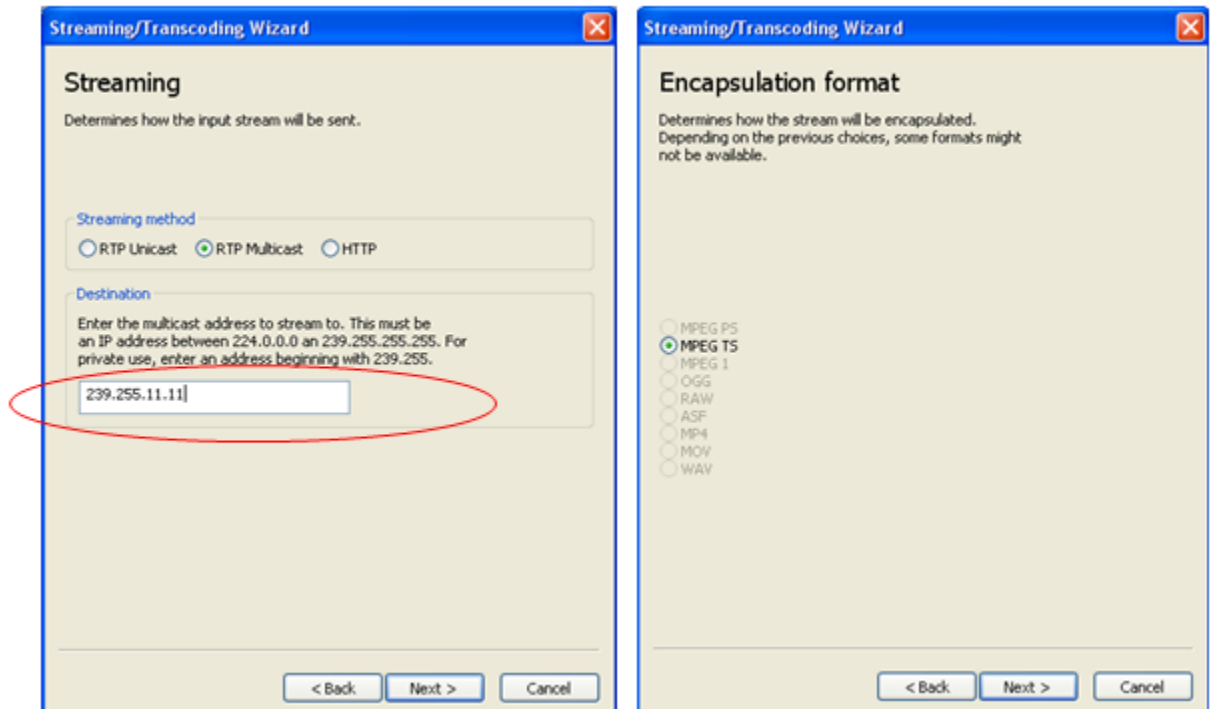
d. Pada sisi client, setting sebagai berikut :



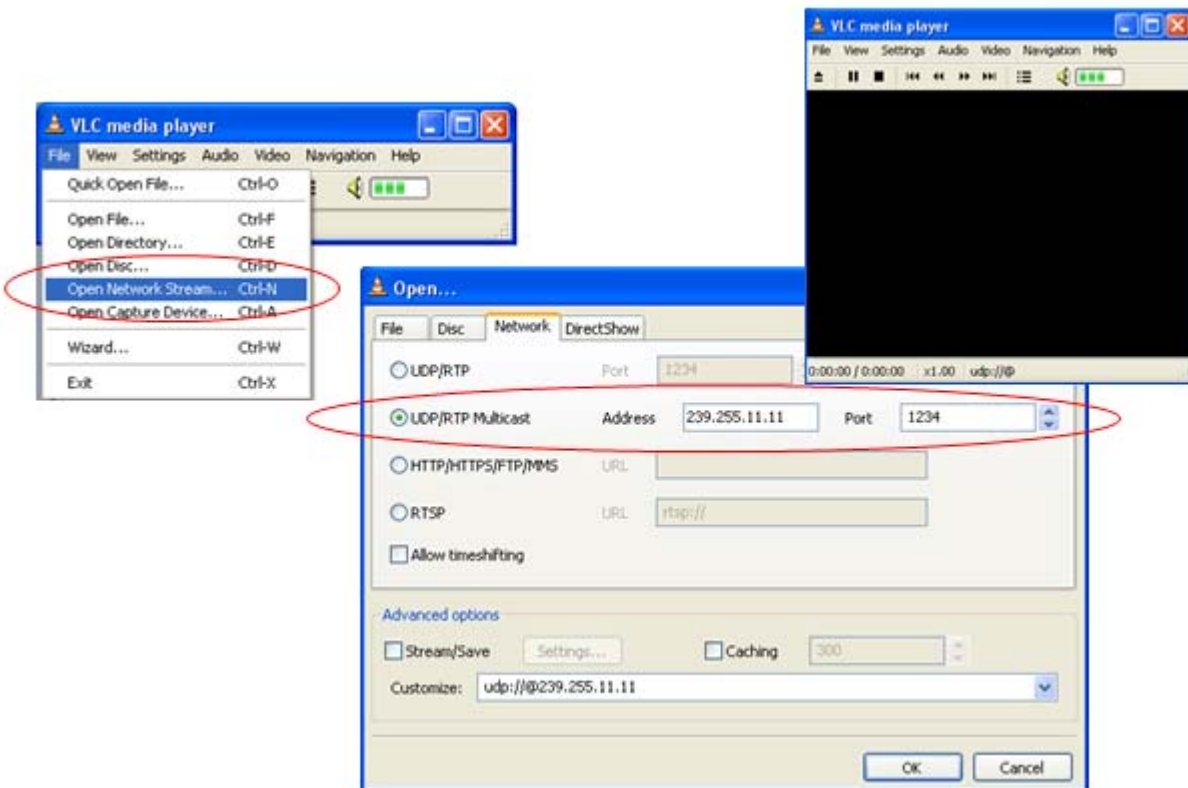
- e. Selama pengiriman data, buka wireshark dan catat serta amati proses pembentukan frame data video.
- f. Lakukan untuk file video yang lainnya selain .avi dan amati codec yang dibutuhkan. Catat dalam bentuk tabel.
- g. Lakukan pengetestan diakses dari PC Client yang lainnya dan catat hasilnya.

RTP Multicast

- a. Ulangi langkah no A.1.
- b. Masukkan no IP dari PC Server yang nantinya bisa diakses dari PC Client. Usahakan tiap kelompok berbeda-beda. Awali dengan 239.255.



c. Lakukan setting pada PC Client seperti pada berikut :



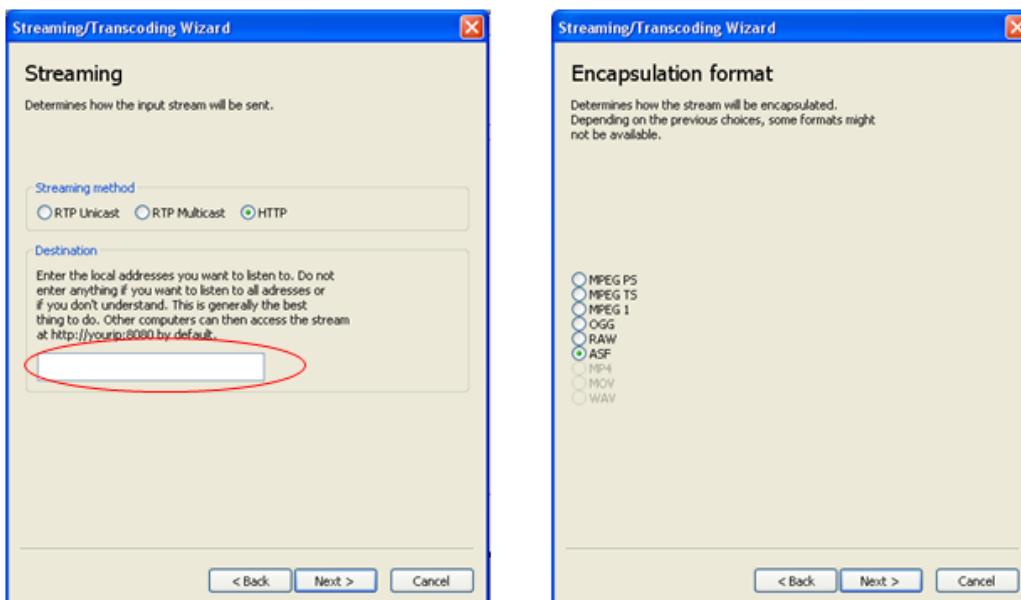
NB:

Pada UDP/RTP Multicast, masukkan alamat IP yang disetting pada PC Server.

- Selama pengiriman data, buka wireshark dan catat serta amati proses pembentukan frame data video.
- Lakukan untuk file video yang lainnya selain .avi dan amati codec yang dibutuhkan. Catat dalam bentuk tabel.
- Lakukan pengetesan diakses dari PC Client yang lainnya dan catat hasilnya.

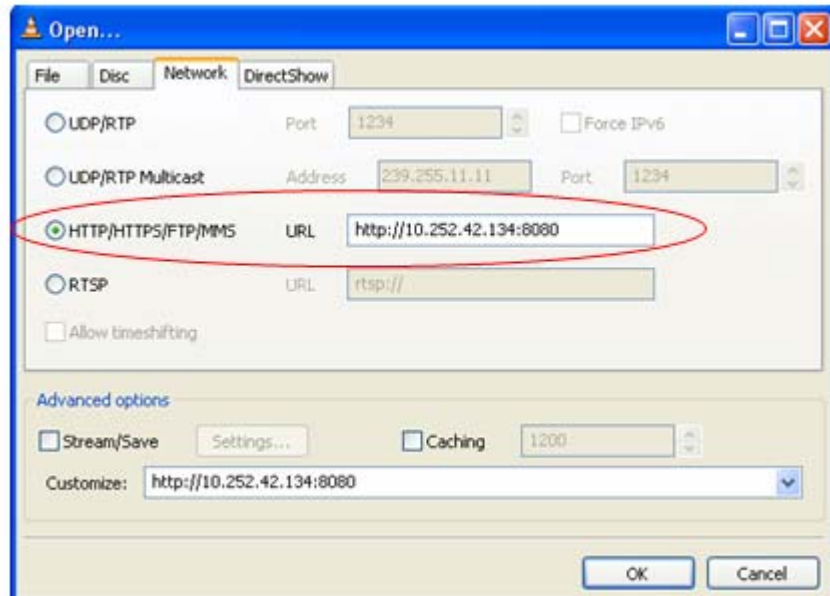
HTTP / Broadcast

- Ulangi langkah no A.1.
- Setting di PC Server sebagai berikut :



NB: Kosongi data untuk destination agar bisa diakses oleh semua client.

c. Setting di sisi PC Client sebagai berikut :



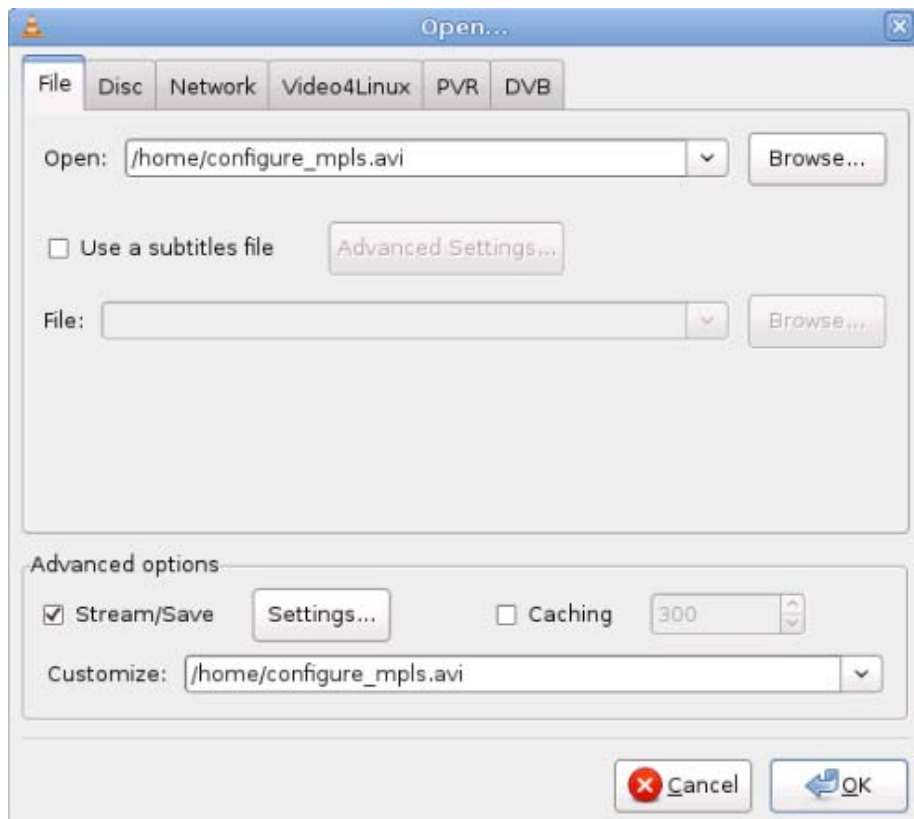
NB: Isikan no IP dari PC Server dengan port 8080.

- d. Selama pengiriman data, buka wireshark dan catat serta amati proses pembentukan frame data video.
- e. Lakukan untuk file video yang lainnya selain .avi dan amati codec yang dibutuhkan. Catat dalam bentuk tabel.
- f. Lakukan pengetesan diakses dari PC Client yang lainnya dan catat hasilnya.

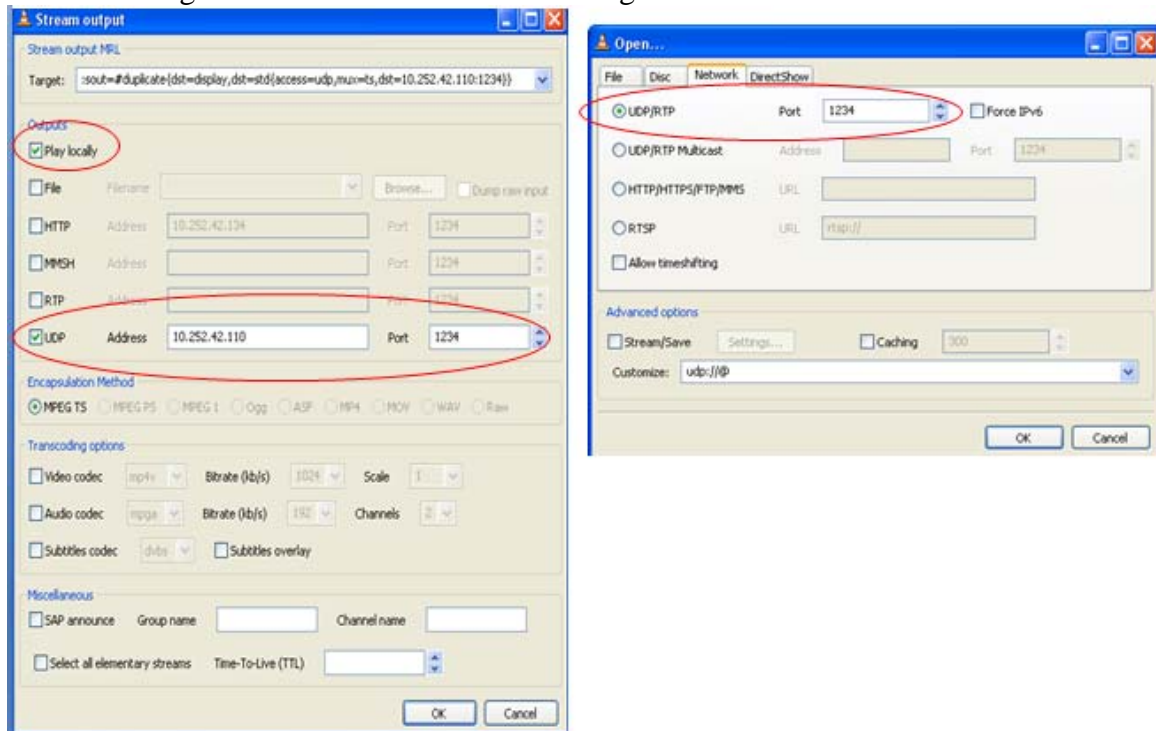
Cara lain

Agar di sisi PC Server juga bisa melihat video yang dimainkan, setting sebagai berikut :

- a. Centang bagian Stream/Save dan click Settings....



b. Setting di PC Server dan PC Client sebagai berikut :



NB: Contoh diatas adalah untuk setting sebagai Unicast RTP.

B. Audio streaming server

1. Lakukan instalasi gnump3d :

```
# tar -xzvf gnump3d-3.0.tar.gz
# cd gnump3d-3.0
# make install
```

2. Buat file mp3, copy data ke folder /home

```
# cp agnes.mp3 /home/mp3
# cp hijaudaun.mp3 /home/mp3
```

3. Jalankan gnump3d di sisi PC Server

```
# /usr/bin/gnump3d
```

4. Akses dari PC client

```
http://no_ip_server:8888
```

5. Selama pengiriman data, buka wireshark dan catat serta amati proses pembentukan frame data video.

LAPORAN RESMI

Daftar Pertanyaan

1. Berikan kesimpulan hasil praktikum yang anda lakukan.
2. Tugas akan diberikan pada waktu praktikum.