

Analisa kinerja transmisi scalable high efficiency video coding (SHVC) melalui mininet-wifi = Performance analysis of scalable high efficiency video coding (SHVC) transmission over mininet-wifi

Daerawi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476026&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam komunikasi multimedia khususnya dalam format video, dibutuhkan sumber daya yang tepat agar diperoleh kualitas gambar yang diinginkan. Ketersediaan bandwidth dan resolusi perangkat yang berbeda-beda pada sisi client serta teknik kompresi yang digunakan untuk transmisi juga berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas video. Meskipun standar kompresi video H.264/AVC dan ekstensinya yaitu scalable video coding SVC diperkenalkan dan berhasil menjawab tantangan tersebut, ternyata masih terdapat kelemahan khususnya untuk transmisi video dengan resolusi tinggi. Besarnya ukuran bitstream yang dihasilkan standar SVC untuk kompresi video resolusi ultra tinggi, hanya bisa dipenuhi kualitasnya jika ditransmisikan pada jaringan dengan bandwidth yang besar. Untuk itu, dalam perkembangannya standar kompresi H.265 HEVC dan ekstensinya yaitu scalable high efficiency video coding SHVC diperkenalkan untuk mengatasi permasalahan pada standar SVC. Standar kompresi video baru tersebut terbukti dapat mengurangi kebutuhan bandwidth sampai dengan 50 dibandingkan dengan standar SVC untuk kualitas video yang sama. Pada penelitian ini, analisa kinerja transmisi video terskala standar SHVC dilakukan dengan membandingkan dengan standar SVC. Pengujian dilakukan dengan mengemulasikan kedua teknik kompresi video melalui emulator jaringan Mininet-Wifi untuk mendapatkan gambaran transmisi sesungguhnya. Dengan menerapkan skenario uji transmisi video client-server dengan bandwidth berbeda-beda, dan posisi client diatur pada jarak yang berbeda-beda dari access point-nya, didapatkan bahwa waktu transmisi, packet loss, dan kualitas video rekonstruksi pada transmisi video terskala dengan standar SHVC lebih baik dibandingkan pada transmisi video terskala dengan standar SVC.

.....Video communication requires the right resources to obtain the desired image quality. Availability of bandwidth and screen resolution from different devices on the client end, as well as compression techniques used for transmission also significantly influence to the video quality. Even the H.264 AVC video compression standard and its scalable extension known as scalable video coding SVC was introduced and successfully addressed the challenge, there are some weakness especially on high resolution video transmissions. The size of the bitstream generated by the SVC standard for ultra high resolution video compression can only be met if transmitted on a network with a large bandwidth. Therefore, in its development the H.265 HEVC compression standard and its extension known as scalable high efficiency video coding SHVC were introduced to overcome problems in the SVC standards. The new video compression standard is proven to reduce bandwidth requirements by up to 50 compared to SVC standards for the same video quality. This study introduces the performance analysis of SHVC standard video transmission as compared to SVC standard. Both compression standards are transmitted and emulated through network emulator called Mininet Wifi to get the real transmission picture. The client server video transmission scheme with different bandwidth, and variation of client position different distances from access point are set in the experiment scenario. It is found that transmission time, packet loss, and video reconstruction quality on scalable video transmission with SHVC standard is better than scalable video

transmissions with SVC standards.