

ABSTRAK

Penggunaan gedung yang memiliki ruangan luas sebagai tempat kegiatan melibatkan banyak peserta dengan hanya memanfaatkan teknologi berupa proyektor sebagai penampil materi serta sound sistem sebagai penguat suara kurang efektif, karena peserta yang duduk di belakang kurang jelas dalam melihat materi yang ditampilkan dan suara kurang terdengar jelas. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengembangkan layanan *real-time streaming* sebagai alternatif tambahan pemanfaatan teknologi yang memiliki kelebihan dapat menampilkan materi beserta suara dari kegiatan secara langsung dengan lebih baik. Tujuan dari pengembangan ini yaitu mengembangkan layanan yang dapat memberikan *real-time streaming* berbasis *Raspberry Pi* dan mengetahui tingkat kelayakannya. Metode penelitian mengacu pada model pengembangan *waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan sistem perangkat lunak, desain sistem perangkat lunak, pembuatan sistem perangkat lunak, pengujian perangkat lunak, dan penggunaan aplikasi dan pemeliharaan. Penelitian ini menghasilkan aplikasi web *real-time streaming*. Pengujian yang dilakukan untuk mengukur kelayakan aplikasi tersebut antara lain uji ahli, uji pengguna, dan uji aspek *efficiency* melalui perhitungan parameter QoS. Hasil pengujian dari uji ahli diperoleh persentase 85,7% (sangat layak) dan uji pengguna diperoleh persentase 81,176% (sangat layak). Hasil perhitungan parameter QoS jaringan *real-time streaming* menggunakan WLAN diperoleh *delay* 1,241ms (indeks 4), *jitter* 2,286 ms (indeks 3), *throughput* 87,33% (indeks 4) dan *packet loss* 25,243% (indeks 1) sehingga diperoleh indeks rata-rata 3 (memuaskan) dan jaringan *real-time streaming* menggunakan internet VPN diperoleh *delay* 12.489ms (indeks 4), *jitter* 19,149ms (indeks 3), *throughput* 52,98% (indeks 3), *packet loss* 19,516% (indeks 2) sehingga diperoleh indeks rata-rata 3 (memuaskan). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat dikatakan aplikasi web *real-time streaming* berbasis *raspberry pi* layak untuk digunakan.

Kata kunci: *Real-time Streaming*, QoS, WLAN, Internet

ABSTRACT

The use of a building that has a large space as a place of activity involves many participants by only utilizing technology in the form of a projector as a material viewer and the sound system as a loudspeaker is less effective, because participants who sit in the back are less clear in viewing the material displayed and the sound is less clearly heard. Based on these problems the researchers developed real-time streaming services as an additional alternative to the use of technology that has the advantage of being able to display material and sound from activities directly better. The purpose of this development is to develop services that can provide real-time streaming based on Raspberry Pi and find out the level of eligibility. The research method refers to the waterfall development model which consists of software system requirements analysis, software system design, software system development, software testing, and application usage and maintenance. This research resulted in a real-time streaming web application. Tests carried out to measure the feasibility of the application include expert tests, user tests, and efficiency aspects testing through the calculation of QoS parameters. The test results from the expert test obtained a percentage of 85.7% (very feasible) and user tests obtained a percentage of 81.176% (very feasible). The results of calculating QoS parameters of real-time streaming network using WLAN obtained 1,241ms delay (index 4), jitter 2,286 ms (index 3), 87,33% throughput (index 4) and packet loss 25,243% (index 1) to obtain an index an average of 3 (satisfactory) and real-time streaming network using internet VPN obtained a delay of 12,489ms (index 4), jitter 19,149ms (index 3), throughput 52.98% (index 3), packet loss 19.516% (index 2) so that an average index of 3 (satisfactory) is obtained. Based on the test results, it can be said that raspberry pi-based real-time streaming web application is feasible to use.

Keywords: *Real-time Streaming, QoS , WLAN, Internet*