

ABSTRAK

Perkembangan ICT yang semakin pesat, melahirkan sebuah model pembelajaran baru yang dikenal sebagai mobile learning (M-Learning) yang aktifitas utamanya adalah mendistribusikan bahan belajar kepada peserta didik agar dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan perangkat komunikasi portabel semacam Smart Phone, Tablet PC, PDA, dsb. Namun, M-Learning tidak begitu saja bisa langsung diimplementasikan pada suatu institusi pendidikan, mengingat kemampuan komputasi dan media untuk menyajikan konten dari M-Learning yang dimiliki oleh perangkat telepon genggam terbatas. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana mengimplementasikan M-Learning dengan menggunakan MLE dan Moodle yang menggunakan platform J2ME sebagai aplikasinya. Serta akan dilakukan analisa performansi M-Learning pada jaringan wireless menggunakan aplikasi wireshark dengan dua metode pengukuran. Pertama, menggunakan satu client yang akan diberikan bandwidth yang berbeda-beda dalam mengakses kursus dan konten M-Learning. Kedua, menggunakan pengukuran skalabilitas, menggunakan lima client untuk mengakses kursus dan konten M-Learning. Berdasarkan hasil penelitian MLE dan Moodle sebagai aplikasi M-Learning merupakan sebuah solusi dalam pembelajaran jarak jauh. Untuk hasil pengukuran performansi mobile learning pada jaringan wireless didapatkan nilai throughput paling besar didapatkan pada bandwidth 1024 kbps dengan ukuran MLO 603 kb, yaitu sebesar 113958,63763565 bps. Packet loss paling besar didapatkan pada bandwidth 512 kbps dengan ukuran MLO 454 kb, yaitu sebesar 0,0039795918 %. Nilai packet loss ini tergolong baik pada komunikasi data TCP karena masih dibawah 0,1 % (berdasarkan ITU-T Y.1541). Nilai delay paling besar didapatkan pada bandwidth 28 kbps dengan ukuran MLO 274 kb, yaitu sebesar 0,0003207908 detik. Waktu untuk reload dan konten MLO sampai ke pengguna paling tercepat didapatkan pada bandwidth 1024 kbps dengan ukuran MLO 454 kb, yaitu sebesar 9,294064 detik. Berdasarkan pengujian, parameter performansi seperti throughput, packet loss, delay, dan time sangat dipengaruhi oleh besar bandwidth, ukuran file, dan jumlah user.

Kata kunci : ICT, M-Learning, Performa Jaringan Wireless.

ABSTRACT

The development of ICT is increasingly rapidly, giving birth to a new learning model known as mobile learning (M-Learning) that its main activity is the distribution of learning materials to learners to be accessible anywhere and anytime using the portable communications devices like Smart phones, Tablet PCs, PDAs, etc. However, the M-Learning is not granted can be directly implemented at an educational institution, considering the ability of computation and the media to present content of m-learning possessed by a device mobile phones limited. Therefore, in this study examined how implementing the M-Learning by using the MLE and Moodle that uses J2ME platform as its application. Performance analysis will be conducted as well as M-Learning in wireless network using wireshark with two measurement methods. First, using a single client that will be given different bandwidth in the access course and contents of M-Learning. Second, using measurements of scalability, using five client to access course and contents of M-Learning. Based on the results of research in the MLE and Moodle as an application M-Learning is a solution in distance learning. Performance measurement results to mobile learning in wireless network brings enormous value most throughput obtained on bandwidth 1024 kbps with the size of the MLO 603 kb, which amounted to 113958,63763565 bps. Packet loss is obtained on the bandwidth of 512 kbps with the size of the MLO 454 kb, which is equal to 0,0039795918%. The value of packet loss is relatively good at data communications TCP because it is still below 0.1% (based on ITU-T y. 1541). Most of the delay values obtained at 28 kbps bandwidth with the size of the MLO 274 kb, i.e. of 0,0003207908 seconds. Time to reload and the user gets to the MLO content fastest obtained on bandwidth 1024 kbps with the size of the MLO 454 kb, i.e. of 9,294064 seconds. Based on testing, performance parameters such as throughput, packet loss, delay, and the time was heavily influenced by a big bandwidth, file size, and number of users.

Keywords: ICT, M-Learning, The Performances Of The Wireless Network.