

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERBANDINGAN KINERJA ION-DTN DAN IBR-DTN MENGUNAKAN *RASPBERRY PI* SEBAGAI *ROUTER DELAY TOLERANT NETWORK*

TEGUH WIBOWO

11155103217

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas KM 15 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Jaman sekarang hampir semua orang butuh Internet. tetapi di Indonesia, Internet masih kurang terealisasi terutama pada daerah terpencil karena masih terkendala dengan area yang susah untuk dijangkau. Alasan lain karena pada daerah terpencil tidak adanya infrastruktur yang memadai. tetapi, dengan adanya DTN (*Delay Tolerant Network*) Internet bukan lagi suatu hal yang tidak mungkin karena DTN merupakan protokol jaringan menyediakan konektivitas Internet yang kurang memadai. karena DTN mempunyai kelebihan dapat mengirim *file* dalam kondisi *intermittent connectivity* dan *non-intermittent connectivity* dan mempunyai *bundle* pada layer sehingga saat koneksi putus dan tersambung kembali proses pengiriman *file* dapat dilanjutkan tanpa mengulang proses dari awal dan tanpa ada *file* yang di buang. DTN mempunyai *node* utama sebagai kurir digital yang dinamakan *DTN-Mule*. *DTN-Mule* berupa *device portable* karena *device* tersebut digunakan sebagai kurir digital yang bergerak untuk menyebarkan paket atau *bundle* antar *node* yang dikirim oleh pengirim. kebanyakan *device* yang digunakan sebagai *DTN-Mule* adalah sebuah *device* yang cukup besar dan mahal. tetapi *device* ini dapat diminimalkan sehingga tidak memerlukan tempat dan biaya yang mahal. *Raspberry Pi* merupakan *device* yang mempunyai bentuk cukup kecil. Sehingga dapat dibawa dengan mudah. Dengan bentuknya yang kecil, *Raspberry Pi* mempunyai cukup kemampuan untuk menangani semua tugas sebagai kurir DTN. Ini sudah dibuktikan dalam percobaan pengiriman *file* dengan kapasitas yang berbeda. Pengujian pengiriman file dilakukan dengan jeda. Pengujian pertama dilakukan dengan mengirim *file* dari *host 1* ke *host 2* melalui *DTN-Mules* dengan jumlah 1000 *file*, pengiriman kedua dengan jumlah 2000 *file*, pengiriman ketiga dengan jumlah 3000 *file*, pengiriman keempat dengan jumlah 4000 *file* dan pengiriman kelima dengan jumlah 5000 *file*. *File* tersebut sampai pada *host 2* dengan persentase *packet loss* sebesar 0%, karena dalam praktiknya *file* sebelum dikirim telah digenerate MD5 sehingga menghasilkan MD5 *hash*. Dan pada saat sampai pada *host 2*, *file* di-generate ulang dan dibandingkan dengan MD5 sebelum dikirim, dan hasilnya 100% *file* yang diterima tidak ada yang hilang dan tidak ada *file* yang rusak. semua *file* yang yang kirim diuji dengan *software* DTN yaitu IBR-DTN dan ION DTN. Masing-masing *software* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Akan tetapi kedua *software* berhasil mengirimkan *file* ke tujuan baik dan tanpa adanya *file* yang hilang.

Kata Kunci : Internet, DTN, ION-DTN, IBR-DTN, *Raspberry Pi*

PERFORMANCE COMPARISON OF ION-DTN AND IBR-DTN USING RASPBERRY PI AS THE ROUTER DELAY TOLERANT NETWORK

TEGUH WIBOWO

11155103217

Department Of Electrical Engineering
Faculty of science and technology
State Islamic University Of Syarif Kasim Sultan Riau
Soebrantas street No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

Today's era almost everyone needs the Internet. but in Indonesia, the Internet is still less applicated, especially in remote areas because it is still constrained by areas that are difficult to reach. Another reason is that in remote areas there is no adequate infrastructure. but, with the DTN (Delay Tolerant Network) the Internet is no longer an impossible because DTN is a network protocol providing inadequate Internet connectivity. because DTN has the advantage of sending files in intermitten connectivity and non-intermitten connectivity and having bundles on the layer so that when the connection is broken and reconnected the file delivery process can be continued without repeating the process from scratch and without any files being removed. DTN has a main node as a digital messenger called DTN-Mule. DTN-Mule is a portable device because the device is used as a mobile digital messenger to propagate packets or bundles between nodes sent by the sender. most devices used as DTN-Mule is a fairly large and expensive device. but this device can be minimized so it does not need a place and expensive cost. Raspberry Pi is a device that has a small enough shape. So it can be brought easily. With its small shape, Raspberry Pi has enough ability to handle all tasks as DTN messenger. This has been proven in trial delivery of files with different capacities. The file delivery test is done with pause. The first test is done by sending the file from host 1 to host 2 via DTN-Mules with the number of 1000 files, the second delivery with the number of 2000 files, the third delivery with the number of 3000 files, the fourth delivery with the number of 4000 files and the fifth delivery with the number of 5000 files. The file arrives at host 2 with a packet loss percentage of 0%, because in practice the file before it is sent has been generated MD5 to generate MD5 hash. And upon arriving at host 2, the file is re-generated and compared to MD5 before it is sent, and the result is 100% of the received file nothing is missing and no files are corrupted. all the files that are sent are tested with DTN software ie IBR-DTN and ION DTN. Each software has advantages and disadvantages. However, both software successfully send the file to the destination both and without the missing file.

Keyword : Internet, DTN, ION-DTN, IBR-DTN, Raspberry Pi