

**OPTIMALISASI JARINGAN *INTERNET* DENGAN *LOAD BALANCING*
MENGUNAKAN METODE *PER CONNECTION CLASSIFIER* (PCC)
PADA *HIGH TRAFFIC NETWORK*
(Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Negeri Sidoarjo)**

Nama : Tania Octavriana
NIM : 150431100091
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Koko Joni, S.T., M.Eng.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., MSc.

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir ini, *internet* menjadi kebutuhan manusia yang penting di jaman modern. Tahun 2017 jumlah pengguna *internet* di negara kita sudah mencapai 54,68% dari jumlah penduduk seluruhnya dan meningkat 8% dari tahun sebelumnya. Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sidoarjo sudah menyediakan layanan *internet* namun *bandwidth* yang sudah ada tidak dilakukan pembagian beban secara merata antara ISP1 dan ISP2. Pada penelitian ini, dilakukan teknik *Load Balancing* dengan metode *Per Connection Classifier* (PCC) dimana metode ini membagi dan mengelompokkan paket data yang menuju *gateway* suatu koneksi. Pengujian QoS dilakukan pada 7 skenario dengan jumlah data 35 data menggunakan 4 parameter yaitu *Throughput*, *Jitter*, *Delay*, dan *Packet loss* dengan pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan *Load Balancing*. Sebelum *Load Balancing* didapatkan hasil *upload* dan *download* sebesar 19.01 dan 19.87 Mbps. Dari hasil pengujian dua domain yaitu www.google.com dan www.youtube.com didapatkan *Delay* sebesar 55 dan 39 ms, *Jitter* sebesar 8 dan 17 ms, serta *Packet loss* sebesar 1% dan 19%. Sedangkan setelah diterapkan *Load Balancing* didapatkan hasil *upload* dan *download* sebesar 199.00 dan 134.87 Mbps. Dari hasil pengujian dua domain yaitu www.google.com dan www.youtube.com didapatkan *Delay* sebesar 21 dan 24 ms, *Jitter* keduanya sebesar 0 ms, serta *Packet loss* keduanya sebesar 0%.

Kata kunci : *Internet, Load Balancing, Per Connection Classifier (PCC), QoS*

**OPTIMIZATION OF INTERNET NETWORKS WITH LOAD BALANCING
USING *PER CONNECTION CLASSIFIER* (PCC) METHOD
IN HIGH TRAFFIC NETWORK
(Case Study in State Islamic High School Sidoarjo)**

Name : Tania Octavriana
NIM : 150431100091
Study Program : Teknik Elektro
Advisors : Koko Joni, S.T., M.Eng.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., MSc.

ABSTRACT

In recent years, the Internet became an important human need in the modern times. In 2017 the number of internet *users* in our country has reached 54.68% of the population as a whole and an increase of 8% from the previous year. In State Islamic High School Sidoarjo already provides internet services but existing bandwidth is not distributed evenly between ISP1 and ISP2. In this research, a *Load Balancing* technique is carried out using the *Per Connection Classifier* (PCC) method where this method divides and classify the data packets to the gateway connection. QoS Testing is carried out on 7 scenarios with 35 data numbers using four parameters : *Throughput*, *Jitter*, *Delay*, and *Packet loss* by measuring before and after *Load Balancing*. Before *Load Balancing* the uploads and downloads are 19.01 and 19.87 Mbps. From the results of testing the two domains, namely at www.google.com and www.youtube.com the *Delay* was 55 and 39 ms, *Jitter* was 8 and 17 ms, and *Packet loss* was 1% and 19%. Whereas after *Load Balancing* is applied the uploads and downloads are 199.00 and 134.87 Mbps. From the results of testing two domains, namely www.google.com and www.youtube.com, the *Delay* is 21 and 24 ms, both *Jitter* is 0 ms, and both *Packet loss* is 0%.

Keywords : *Internet, Load Balancing, Per Connection Classifier (PCC), QoS*