

## ABSTRAK

**Rizky Prameswari,** *Perancangan Re-Engineering Backbone Metro Ethernet node Pluit – Duta Mas.* Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2017. Dosen Pembimbing: Dr. Baso Marudani, MT. dan Aodah Diamah, M.Eng.

Tujuan penelitian ini adalah membuat perancangan *re-engineering backbone Metro Ethernet pada node Pluit-Duta Mas* dengan menganalisis perhitungan power link budget dan rise time budget terhadap standar spesifikasi perangkat PT. Telkom. Selain itu menentukan jalur manakah yang plaign tepat untuk dibangunnya trunk terbaru dari node yang terputus akibat *dismantling node* yang tidak optimal.

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan studi literatur, pengambilan data existing dan metode perhitungan untuk merancang jalur fiber optik. Untuk melakukan re-engineering harus memperhatikan jarak, topologi jaringan, arah traffic, power link budget, rise time budget serta *interface* yang sesuai dengan media transmisi, yaitu fiber optik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jalur yang terbaik untuk dibangunnya *trunk* terbaru adalah jalur Pluit-Cideng menggunakan *interface* 10G BASE XFP dengan *wavelength* 1550 nm, yang berjarak 40km. Hasil perhitungan menunjukkan power link budget pada jalur Pluit-Cideng yaitu Tx -2 s/d 0,5 dBm dan Rx -14,3 s/d 0,5 dBm. Sedangkan rise time budget adalah 55,27 ps, dibawah batas rise time total sistem, sehingga jalur layak untuk digunakan.

Kata-kata kunci : Re-Engineering, power link budget, rise time budget

## ABSTRACT

**Rizky Prameswari, Design of Metro Ethernet Backbone Re-Engineering at Pluit-Duta Mas node.** Essay. Jakarta, Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2017. Supervisor: Dr. Baso Marudani, MT. And Aodah Diamah, M. Eng.

The purpose of this research is to design the re-engineering of Metro Ethernet backbone at Pluit-Duta Mas node by analyzing the calculation of power link budget and rise time budget against the standard specification of PT. Telkom. In addition, determining which path is the best for the construction of new trunk on nodes that are disconnected due to the dismantling of nodes that are not optimal.

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini digunakan dengan berbagai cara, yaitu studi literatur, pengambilan data existing dan metode perhitungan untuk merancang jalur fiber optik. Untuk melakukan re-engineering harus memperhatikan topologi jaringan, arah traffic, power link budget, rise time budget serta *interface* yang sesuai dengan media transmsisi, yaitu fiber optik.

The methodology used in this study is used in various ways, namely literature study, existing data acquisition and calculation methods to design fiber optic network. To do re-engineering, one must pay attention to the distance, network topology, traffic direction, power link budget, rise time budget and interface in accordance with the transition media, namely fiber optics.

The result of this research is that the best path for the construction of the new trunk is the Pluit-Cideng node using the 10G BASE XFP interface with a wavelength of 1550 nm, and 40km distance. The calculation result shows power link budget on Pluit-Cideng is Tx from -2 to 0,5 dBm and Rx from -14,3 to 0,5 dBm. Moreover the rise time budget is 55.27 ps, below the total rise time limit of the system, so the path is feasible to use.

Keywords : Re-Engineering, power link budget, rise time budget