

Metodologi Pemetaan Topologi Internet Regional pada Tingkat Autonomous System Beserta Penerapannya pada Topologi Internet Indonesia = Regional Internet Topology Mapping Methodology at the Autonomous System Level and Its Application to the Indonesia's Internet Topology

Timotius Witono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920553581&lokasi=lokal>

Abstrak

Internet adalah bagian penting dari kehidupan modern dan para peneliti melakukan upaya untuk meningkatkan kinerjanya. Salah satu fokus para peneliti adalah pada bidang topologi internet, yang mempelajari struktur jaringan internet. Penelitian topologi internet mayoritas dilakukan pada tingkat autonomous system (AS). AS adalah jaringan yang dikelola secara independen dan saling terhubung untuk membentuk internet. Internet tingkat AS berada pada tingkat makro, sehingga permasalahan pada tingkat ini dapat berdampak global. Titik berat penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah pada usaha memperoleh peta logis topologi internet Indonesia yang berupa relasi antar AS dalam representasi AS-graph sebagai studi kasus, untuk kemudian menjadi dasar perumusan metodologi pemetaan topologi internet regional pada tingkat AS. Penelitian juga melakukan implementasi metodologi pemetaan topologi internet regional tersebut dengan rentang waktu tertentu, untuk dapat menghasilkan analisis evolusi dari topologi internet Indonesia berdasarkan topological graph metrics. Penelitian ini menyajikan metodologi untuk memetakan topologi internet pada tingkat AS di wilayah regional spesifik, yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya. Metodologi ini didasarkan pada proses pemetaan topologi internet tingkat AS, dengan studi kasus yang berfokus pada wilayah regional Indonesia. Evaluasi penelitian, baik dengan menguji aplikasinya terhadap satu negara terpilih ataupun dengan meminta penilaian dari para ahli, menunjukkan bahwa hasil penelitian dapat diterima. Penelitian memberikan kontribusi pada bidang keilmuan topologi internet dengan mengusulkan metodologi komprehensif pemetaan topologi internet, khususnya pada tingkat AS dan wilayah regional terbatas. Selain itu, penelitian ini juga memberikan hasil pemetaan topologi internet Indonesia beserta evolusinya berdasarkan topological graph metrics, sebagai kontribusi bagi penelitian topologi internet yang secara khusus berfokus pada sebuah negara ataupun sebuah area regional tertentu. Hasil pemetaan topologi internet Indonesia beserta hasil analisis evolusinya, diharapkan dapat berguna bagi para peneliti di bidang topologi internet, ataupun bagi pemangku kepentingan dari tata kelola internet Indonesia

.....The internet is an important part of modern life and researchers are making efforts to improve its performance. One focus of researchers is in the field of internet topology, which studies the structure of internet networks. The majority of internet topology research is carried out at the autonomous system (AS) level. AS is an independently managed network that is interconnected to form the internet. The AS level of the internet is at the macro level, so problems at this level can have a global impact. The focus of problem solving in this research is on efforts to obtain a logical map of Indonesia's internet topology in the form of relations between AS in the AS-graph representation as a case study, to then become the basis for formulating a regional internet topology mapping methodology at the AS level. This research also implemented the regional internet topology mapping methodology over a certain time span, to be able to

produce an evolutionary analysis of Indonesia's internet topology based on topological graph metrics. This research presents a methodology for mapping internet topology at the AS level in specific regional areas, which differentiates it from previous studies. This methodology is based on an AS level internet topology mapping process, with case studies that focus on regional areas of Indonesia. Research evaluation, either by testing its application to a selected country or by asking for assessments from experts, shows that the research results are acceptable. This research contributes to the scientific field of internet topology by proposing a comprehensive methodology for internet topology mapping, particularly at the AS level and limited regional areas. Apart from that, this research also provides the results of mapping Indonesia's internet topology and its evolution based on topological graph metrics, as a contribution to internet topology research which specifically focuses on a country or a particular regional area. It is hoped that the results of Indonesia's internet topology mapping along with the results of its evolution analysis will be useful for researchers in the field of internet topology, or for stakeholders in Indonesia's internet governance.