

ABSTRAK

Dalam pencapaian suatu kemakmuran negara, dukungan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi sedemikian penting, tetapi yang seringkali menjadi kendala adalah ketersediaan infrastruktur jaringan, baik jaringan akses maupun jaringan *backbone*. Kondisi infrastruktur jaringan di Indonesia sendiri jauh ketinggalan dibanding negara-negara lain, sehingga biaya koneksinya mahal dan masih rendahnya penetrasi jaringan. Pada tahun 2013, pemerintah Indonesia mulai menargetkan pembangunan infrastruktur jaringan telekomunikasi agar dapat memberikan akses dan layanan yang murah serta memadai.

Berbagai penelitian telah dikembangkan untuk merancang infrastruktur jaringan yang optimal sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan tertentu. Di dalam penelitian ini juga dirancang suatu perencanaan jaringan akses nirkabel GSM dengan studi kasus pemerintah kabupaten Sidoarjo. Di sini akan dirancang dan dianalisis jaringan akses nirkabel yang direncanakan akan dibangun di wilayah wilayah pusat pertumbuhan yang nantinya dapat menghubungkan setiap wilayah pertumbuhan dengan ibukota kabupaten.

Pengukuran dan analisis jaringan akses nirkabel GSM meliputi *Power Link Budget*, *Fading Margin*, perhitungan Daya Pancar BTS pada kondisi ideal, Visualisasi Sel, serta perhitungan *Path Loss* menggunakan metode Okumura Hatta, dengan pengukuran dan analisis tersebut diharapkan dapat diperoleh penghematan dalam biaya dan tata letak strategis untuk lokasi BTS atau sentral sehingga diperoleh daerah cakupan dengan *Quality of Service* (QoS) yang diinginkan oleh penyedia layanan.

Kata Kunci : Jaringan, QoS, Pemkab Sidoarjo, GSM, Path Loss, Nirkabel

ABSTRACT

In achieving the prosperity of the country, support for Information and Communication Technology (ICT) is so important, but it is often a constraint is the availability of the network infrastructure, both network access and network backbone. Conditions own network infrastructure in Indonesia is far behind compared to other countries, so the cost of the connection is expensive and the low penetration of the network. In 2013, the Indonesian government began to target the development of telecommunications network infrastructure in order to provide access and services are cheap and adequate.

Various studies have been developed to optimally design the network infrastructure in accordance with specific needs. In this study also designed a GSM wireless access network planning with case studies in Sidoarjo government. Here will be designed and analyzed wireless access networks are planned to be built in the central area of growth that will be able to connect every region of growth by the district.

Measurement and analysis of wireless access network GSM covering Power Link Budget, Fading Margin, Deconvolution BTS Power calculations under ideal conditions, Visualization hr, and Path Loss calculation method Okumura Hatta, the measurement and analysis are expected to be obtained in a cost savings and strategic layout for base stations or central locations in order to obtain the coverage area with Quality of Service (QoS) desired by the service provider.

Keywords: Networks, QoS, Sidoarjo regency, GSM, Path Loss, Wireless

