

Analisis tekno ekonomi penggelaran jaringan 5g dan rekomendasi strategi penggelarannya di Indonesia = Techno economic analysis of 5g network and recommendation of deployment strategy in Indonesia /

Arif Adi Kusuma

Arif Adi Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499407&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar ke-empat di dunia. Kebutuhan akan jaringan telekomunikasi semakin hari semakin meningkat. Saat ini, Indonesia sudah menggelar jaringan 3G serta 4G-LTE (Long Term Evolution). Namun, beberapa kota sudah mengalami congestion dan mempunyai kebutuhan data telekomunikasi yang sangat tinggi. Kebutuhan data yang meningkat, serta mobilitas tinggi penggunaannya merupakan sebuah kebutuhan yang perlu diperhitungkan dalam industri telekomunikasi. Teknologi 5G merupakan suatu keberlanjutan dari perkembangan teknologi 4G-LTE. Teknologi 5G diperkirakan paling cepat digelar tahun 2020 oleh Indonesia. Oleh karena itu perlu perencanaan sebaik mungkin baik di sisi teknis teknologi dan sisi ekonomi, agar tidak hanya kebutuhan data yang terpenuhi, tetapi juga feasibilitas ekonomi untuk operator.

Penelitian ini membahas dan memperhitungkan kebutuhan data di Indonesia, dalam hal ini kota besar dengan kebutuhan data yang tinggi, dan juga untuk menghitung aspek tekno-ekonomi dari penyebaran jaringan 5G di Indonesia dalam rentang tahun 2020 hingga 2025. Pembangunan teknologi telekomunikasi 5G di Indonesia membutuhkan perencanaan yang cermat untuk memenuhi traffic requirement, juga untuk mengidentifikasi aspek kelayakan teknis dan kelayakan ekonomi untuk operator telekomunikasi. Kota Jakarta dipilih sebagai kota utama di Indonesia dengan berbagai pertimbangan, antara lain : pusat perekonomian, ibu kota negara saat ini, serta kota yang menjadi role model dalam penerapan teknologi baru.

Dari hasil penelitian diperoleh kebutuhan gNodeB berdasarkan forecast demand trafik sebesar 221 MaBS atau 237 metro gNodeB, sementara untuk mencukupi coverage minimal memerlukan sebanyak 715 gNodeB. Total CAPEX yang dibutuhkan di awal sebesar Rp.114.662.694.517. Kebutuhan OPEX sebesar Rp.228.618.905.616 (untuk pemodelan tahun 2020-2026) dengan NPV (Net Present Value) sebesar Rp. 30.118.427.755.076,-. serta IRR (Internal Rate of Return) sebesar 33,07.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is the fourth most populous country in the world. The need for telecommunications networks is increasing significantly. At present, Indonesia has deployed 3G and 4G-LTE (Long Term Evolution) networks. However, some cities have experienced congestion and have very high telecommunications data requirements.

Increased data requirements and the mobility of their use are needs that need to be taken into counting in the telecommunications industry. The 5G technology is a continuation of the development of 4G-LTE technology. The 5G technology is estimated to be held most quickly in 2020 by Indonesia. Therefore it is necessary to plan as well as possible both on the technical and economic sides, so that not only data needs are met, but also economic feasibility for operators.

This research discusses and calculates data needs in Indonesia, especially in big cities with large data requirements, and also to calculate the techno-economic aspects of the spread of 5G networks in Indonesia range from 2020 to 2025. Development of 5G telecommunications technology in Indonesia requires careful planning to meet traffic requirements, also to identify aspects of technical feasibility and economic viability for telecommunications operators. Jakarta was chosen as the main city in Indonesia for many reasons, such as : economic center, the national capital, and cities that are role models in the application of new technology..

From the results of the study obtained results : Jakarta needs gNodeB which based on traffic demand forecast : 221 MaBS or 237 Metro gNodeb, while to meet the minimum coverage requires need amount 715 of gNodeB. The total CAPEX needed at the beginning was Rp.114,662,694,517. Also needs OPEX amount Rp.228,618,905,616 (for modeling in 2020-2026) with NPV (Net Present Value) Rp. 30.118.427.755.076,-. and IRR (Internal Rate of Return) of 33.07.