

Rancang bangun model komputasi perambatan gelombang radio tiga dimensi menggunakan metode UDT modifikasi = Design and construction of three dimension radio wave propagation using modified utd method

Dwi Putri P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124389&lokasi=lokal>

Abstrak

Komunikasi bergerak adalah teknologi telekomunikasi yang banyak memberikan kemudahan kepada penggunanya dalam berkomunikasi. Perencanaan dalam penempatan Base Transceiver Station (BTS) harus direncanakan sebaik mungkin untuk memperkecil kemungkinan terdapatnya daerah lubang (blank-spot) pada daerah dimana BTS akan ditempatkan.

Pendeteksian daerah lubang menggunakan komputer dapat mempermudah proses perencanaan penempatan BTS di daerah pegunungan. Di dalam penelitian ini, dirancang perangkat lunak untuk mendeteksi daerah lubang sesuai dengan spesifikasi BTS. Selain itu simulasi letak ponsel terhadap BTS juga dapat diperhitungkan agar diketahui apakah ponsel tersebut dapat mengirimkan sinyalnya kepada BTS.

Pendeteksian daerah lubang dilakukan dengan menghitung besarnya kuat medan yang diterima oleh penerima dengan menggunakan metode UTD (Uniform Theory of Diffraction). Hasil perhitungan ditampilkan dalam peta dua dimensi daerah pegunungan dengan kawasan berwarna hitam sebagai indikasi daerah lubang dan warna putih sebagai daerah jangkauan komunikasi. Faktor yang memengaruhi luas daerah lubang adalah: nilai Effective Isotropic Radiated Power-EIRP berbanding terbalik dengan jumlah daerah lubang, sensitivitas antena berbanding lurus dengan jumlah daerah lubang. Sementara ketinggian antena BTS tidak terlalu signifikan pengaruhnya terhadap jumlah daerah lubang yang muncul.

Mobile communication is a technology that makes communication easier. Network planning must be performed carefully to reduce the probability of blank spot in an area which Base Transceiver Station (BTS) is placed.

Detection of blank spots in mountainous area using computer simplifies the placement BTS in network planning. In this research, a simulation software is built to detect blank spots. The simulation covers blank spots detection in the BTS coverage and signal detection from mobile phone.

Blank spots was detected by calculating the field intensity received by the mobile phone using Modified UTD (Uniform Theory of Diffraction) method. The output of the simulation is an image consisted of two colours, black and white, which represented the blank spot and receiving areas, respectively. The larger antenna sensitivity, resulted in smaller area of blank spots, while EIRP and. While the height of BTS antenna was not so significant to determine the area of blank spots.