

**RANCANG BANGUN ANTENA OMNIDIRECTIONAL 2.4GHZ**  
**SEBAGAI PEMANCAR JARINGAN WIRELESS LAN**  
**(Studi Kasus Kampus Bukit Indah Universitas Malikussaleh)**

**ABSTRAK**

Komunikasi dengan sistem tanpa kabel merupakan salah satu komunikasi yang menjadi andalan sehingga integrasi komunikasi tercapai. Untuk itu Universitas Malikussaleh menyediakan jaringan wifi pada setiap kampus yang salah satunya ialah kampus Bukit Indah. Sehingga pencapaian access point wifi pada perangkat mobile perlu ditingkatkan agar tercapai dengan baik. Maka dari itu perlu dilakukan optimasi penempatan access point pada jaringan wifi Universitas Malikussaleh. Pemodelan sebuah antena omnidirectional yang memiliki jangkauan 360° menjadi salah satu solusi. Metode yang diterapkan ialah dengan melakukan perancangan serta pembangunan antena omnidirectional pada Kampus Bukit Indah Universitas Malikussaleh. Berdasarkan simulasi pada Radio Mobile didapatkan pathloss jaringan terbesar yaitu 116,2 dB dan yang terkecil 102,0 dB. Hasil Pengujian antena omnidirectional yang dilakukan sebanyak 5 kali didapatkan kecepatan unduh terbesar bernilai 3,18 Mbps dengan ping 314ms pada jarak 30 meter dan kecepatan unduh terkecil bernilai 0,55Mbps dengan ping 195ms pada jarak 150 meter. Semakin jauh jarak antena semakin rendah ping dan packet loss, dari hasil pengujian didapatkan rata-rata ping 267,8ms dan persentase packet loss terbesar 0,4%. Jarak ideal antena ini ialah 30 sampai 110 meter bahkan bisa mendapatkan jarak lebih jauh dengan catatan tidak adanya penghalang apapun. Dengan jarak tersebut sangat ideal untuk sebuah antena rakitan dengan bahan seadanya yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci :** antena, *omnidirectional*, jaringan *wireless*, LAN

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF 2.4GHZ  
OMNIDIRECTIONAL ANTENNA AS WIRELESS LAN  
TRANSMITTER**

*(Case Study of Bukit Indah Campus, Malikussaleh University)*

**ABSTRACT**

*Communication with a wireless system is one of the mainstay communications so that communication integration is achieved. For this reason, Malikussaleh University provides a wifi network on each campus, one of which is the Bukit Indah campus. So that the achievement of wifi access points on mobile devices needs to be improved to be achieved properly, therefore, it is necessary to optimize the placement of access points on the Malikussaleh University wifi network. Modeling an omnidirectional antenna that has a range of 360 ° is one solution. The method applied is to design and build an omnidirectional antenna on the Bukit Indah Campus of Malikussaleh University. Based on simulations on Mobile Radio, the largest network path loss is 116.2 dB and the smallest is 102.0 dB. The results of omnidirectional antenna testing conducted 5 times obtained the largest download speed worth 3.18 Mbps with 314ms ping at a distance of 30 meters and the smallest download speed worth 0.55Mbps with 195ms ping at a distance of 150 meters. The farther the length of the antenna the lower the ping and packet loss, from the test results obtained an average ping of 267.8ms and the largest packet loss percentage of 0.4%. The ideal distance for this antenna is 30 to 110 meters and can even get a longer length provided there are no obstacles. With this distance it is ideal for an assembled antenna with makeshift materials that we often encounter in everyday life.*

**Keywords :** *antenna, omnidirectional, wireless network, LAN*