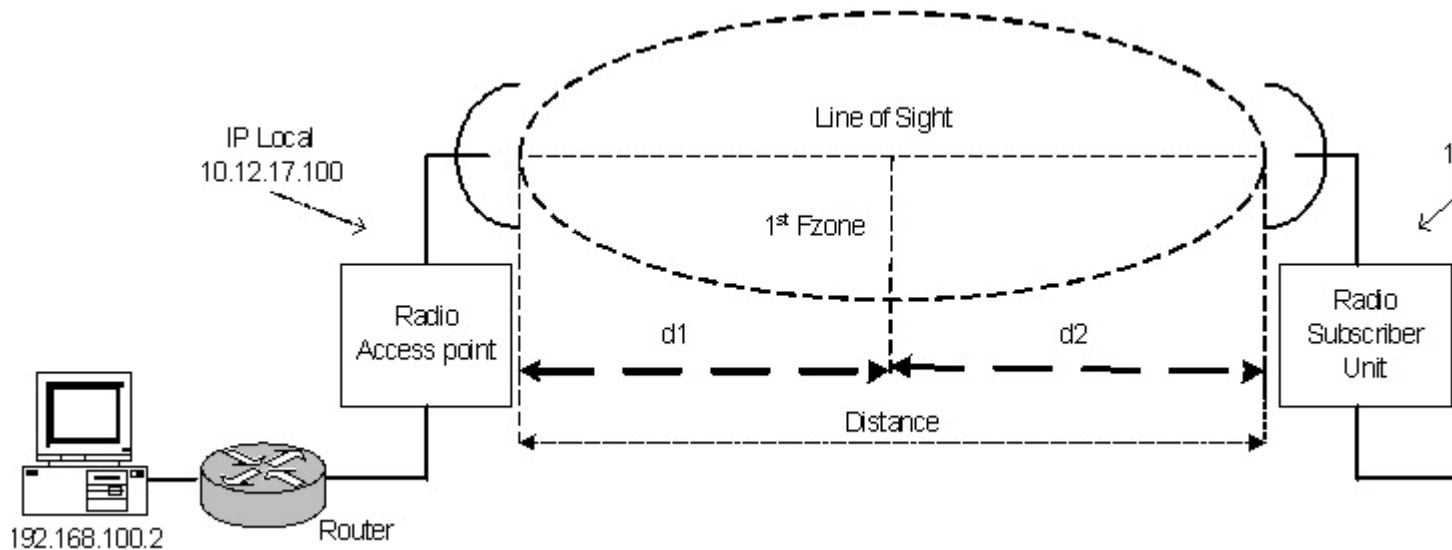


<http://www.almuhibbin.com/2012/10/analisa-loss-packet-data-terhadap.html>

Analisa Loss Packet Data terhadap Perubahan Receive Signal Level



Di sini penulis mengambil data hasil implementasi di lapangan untuk melihat pengaruh perubahan Receive Signal Level terhadap loss packet data yang melalui link radio.

Berdasarkan gambar di atas terdapat hubungan 1 Subscriber Unit dengan 1 BTS Access Point . Link radio tersebut membentuk suatu pola bridging , yang mana IP 192.168.100.3 (sisi customer) menjadi satu network dengan IP 192.168.100.2 yang berada di sisi Network Provider. Sehingga dengan demikian customer mendapatkan pelayanan data (internet) dari ISP.

Di sini dilakukan analisa perubahan Receive Signal Level dan korelasinya dengan loss packet data yang melalui link radio. Hal ini menjadi sangat penting, karena pelayanan akses internet adalah pelayanan data.

Parameter dari perangkat radio yang digunakan adalah sebagai berikut :

➤ Access Point :

Antenna Gain	14 dBi
Tx power	15 dBm
Losses cable UTP Cat 5 with RG 45 connector	2 dB

➤ Subscriber Unit :

Antenna Gain	25 dBi
Tx Power	13 dBm
Losses cable UTP Cat 5 with RG 45 connector	2 dB

➤ Jarak ke-dua endpoint : 5 miles

➤ Frekuensi Kerja : Unlicensed ISM Band 5800 MHz

➤ IP Radio AP : 10.12.17.100

➤ IP Radio SU : 10.12.17.101

Disini penulis sengaja mengabaikan perhitungan parameter link radio , seperti ketinggian antenna, radius fresnel Zone, down tilt angel ,factor kelengkungan bumi dll, karena hanya akan melihat perubahan RSL dan korelasinya terhadap kehandalan data.

Perhitungan Link Budget :

Redaman Ruang Bebas (Free Space Loss) :

$$FSL = 20\log F(\text{Mhz}) + 20\log D(\text{miles}) + 36,6$$

$$FSL = 20\log 5800 + 20\log 5 + 36,6$$

$$FSL = 125,8\text{dB}$$

Receive Signal Level (Access Point to Subscriber Unit) :

EIRP Access Point

$$EIRP = TxPower + TxAntennaGain = 15\text{dBm} + 14\text{dBi} = 29\text{dBm}$$

Receive Signal Level (AP to SU) :

$$RSL = EIRP + RxAntennaGain - TxCableLoss - RxCableLoss - FSL$$

$$RSL = 29\text{dBm} + 25\text{dBi} - 2\text{dB} - 2\text{dB} - 126\text{dB}$$

$$RSL = -76\text{dBm}$$

Receive Signal Level (Subscriber Unit to Access Point)

EIRP Subscriber Unit

$$EIRP = TxPower + TxAntennaGain = 13\text{dBm} + 25\text{dBi} = 38\text{dBm}$$

Receive Signal Level (SU to AP) :

$$RSL = EIRP + RxAntennaGain - TxCableLoss - RxCableLoss - FSL$$

$$RSL = 38dBm + 14dBi - 2dB - 2dB - 126dB$$

$$RSL = -78dBm$$