**ANALISIS BTS DENGAN NETWORK CELL TOWER**

Tugas ini disusun untuk memenuhi Mata kuliahPengantar Telekomunikasi

DosenPengampu : Adi Hermamsyah, M.T



Oleh :

Kelompok 6

Arinda Intan Safitri (09011282025041)

Rahmadina Maulia Utami (09011182025003)

Syeh Rafif Fadhal Nugraha (09011282025031)

Tiara Mutia Sari (09011182025009)

Muhammad Fadham Imam Assidiqie (09011182025025)

**PROGRAM STUDI SISTEM KOPUTER**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2020**

**KATA PENGANTAR**

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Mari kita panjatkan Puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT. Atas berkah dan rahmat-Nya. Sehingga kami, kelompok 6 dapat mengerjakan Laporan kami yang berjudul “Analisis BTS dengan Network Cell”.Laporan ini kami buat untuk memenuhi tugas dari dosen pengampu Mata KuliahPengantar Telekomunikasi.

Kami menyadari dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karenaitu, kami berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun demi memperbaiki kesalahan dalam tugas ini.

Terimakasih dan semoga laporan ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Waalaikumsalam Warahmatullahi Wabarakatuh

i

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul …………………………………………………………………....

Kata Pengantar …………………………………………………………………... i

Daftar Isi ………………………………………………………………………… ….. ii

BAB I. PENDAHULUAN ………………………………………………............ 1

1. LatarBelakang ……………………………………………........................ 1

2. RumusanMasalah …………………………………………..................... 1

3. Tujuan …………………………………………………………………………….. 1

BAB II. PEMBAHASAN ……………………………………….………………. .. 2

1. Hasil pengamatan …………………….………………….…................ 2

2. Parameter performansi ……………………….………………………….. 2

BAB III KESIMPULAN .…………………………………………….…………... 5

Daftar Pustaka ……………………..…………………………………………..…

ii

**BAB 1 PENDAHULUAN**

**1.LATAR BELAKANG**

Teknologi saat ini menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat semua golongan untuk melakukan komunikasi dengan bebas dan tanpa batas. Saat ini kebutuhan manusia akan teknologi untuk menerima dan mengirim informasi secara cepat, akurat dan praktis semakin meningkat.

Telekomunikasi merupakan salah satu bidang yang memiliki peranan penting pada kehidupan manusia. Dengan telekomunikasi, orang saling bertukar informasi satu dengan yang lainnya. Semakin hari teknologi telekomunikasi terus mengalami perkembangan. Perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi berkembang pesat mulai dari sistem komunikasi sampai dengan penyiaran TV. Global System for Mobile Communication (GSM) adalah sebuah [teknologi](https://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi" \o "Teknologi) [komunikasi](https://id.wikipedia.org/wiki/Komunikasi" \o "Komunikasi) seluler yang bersifat [digital](https://id.wikipedia.org/wiki/Digital" \o "Digital).Teknologi GSM banyak diterapkan pada [komunikasi bergerak](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Komunikasi_bergerak&action=edit&redlink=1" \o "Komunikasi bergerak (halaman belum tersedia)),khususnya handphone.

Pada system komunikasi GSM (Global System for Mobile), BTS (Base Transceiver Station) merupakan jantung dari sebuah cell site layanan telekomunikasi.BTS adalah sebuah infrastruktur telekomunikasi yang memfasilitasi komunikasi nirkabel antara peranti komunikasi dan jaringan operator.BTS mengirimkan dan menerima sinyal radio keperangkat mobile dan mengkonversi sinyal-sinyal tersebut menjadi sinyal digital untuk selanjutnya dikirim ke terminal lainnya untuk proses sirkulasi pesan atau data yang akhirnya dapat kita terima dalam bentuk suara,teks dan lain sebagainya.

**2. RUMUSAN MASALAH**

1.bagaimana pengaruh jarak antara pengguna dan tower terhadap kuatnya sinyal?

2.Apakah jarak menntukan kualitas sinyal?

3.Apakah kualitas sinyal mempengaruhi kecepatan dalam mengakses internet?

**3. TUJUAN**

1.Untuk mengetahui apakah jarak mempengaruhi kualitas suatu sinyal.

2.Untuk mengetahui apakah kualitas sinyal mempengaruhi kecepatan internet.

1

**BAB II PEMBAHASAN**

**1.HASIL PENGAMATAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISP** | **Network** | **Jarak dari Tower (m)** | **ASU** | **RSSNR (dBm)** | **RSRP (dBm)** | **RSRQ (dBm)** | **Download (Mbps)** | **Upload (Mbps)** | **Ping (ms)** |
| Indosat | LTE | 10 m | 59 | 2,4 | -81 | -10 | 24,3 | 32,9 | 33 |
| Indosat | LTE | 20 m | 63 | 1,2 | -77 | -13 | 14,5 | 19,5 | 29 |
| Indosat | LTE | 30 m | 60 | -2,8 | -80 | -14 | 4,65 | 19,0 | 27 |
| Tri | LTE | 10 m | 59 | 11,0 | -81 | -8 | 18,1 | 19,5 | 18 |
| Tri | LTE | 20 m | 55 | 7,2 | -85 | -10 | 8,64 | 15,5 | 16 |
| Tri | LTE | 30 m | 54 | 4,0 | -86 | -9 | 3,69 | 13,8 | 17 |
| Smartfren | LTE | 10 m | 60 | 9,0 | -80 | -9 | 14,8 | 6,64 | 37 |
| Smartfren | LTE | 20 m | 56 | 17,2 | -84 | -8 | 23,2 | 5,63 | 49 |
| Smartfren | LTE | 30 m | 51 | 7,7 | -89 | -9 | 14,8 | 6,64 | 37 |

**2. PARAMETER PERFORMANSI**

Dari data yang sudah kami dapatkan memiliki 10 parameter yaitu Network, Jarak, ASU, RSSI, RSRP, RSRQ, Download, Upload, PING.

**1. ISP**

Internet Service Provider atau lebih dikenal dengan penyelenggara jasa internet. Adalah perusahaan yang menyelenggarakan jasa sambungan internet dan jasa lainnya yang berhubungan. ISP ini mempunyai jaringan baiksecara domestic maupun internasional sehingga pelangan atau pengguna dari sambungan yang disediakan oleh ISP dapat terhubung kejaringan internet global. Jaringan di sini berupa media transmisi yang dapat mengalirkan data yang dapat berupa kabel (modem, sewakabel, dan jalurlebar), radio, maupun VSAT. Untuk mendapatkan akses internet, sebuah computer harus menggunakan jasa perusahaan penyedia layanan internet (ISP).

**2. Network**

Jaringan computer adalah sekelompok komputer yang menggunakan seperangkat protokol komunikasi umum melalui interkoneksi digital untuk tujuan berbagi sumberdaya yang terletak di atau disediakan oleh node jaringan .Interkoneksi antar node terbentuk dari spectrum teknologi jaringan telekomunikasi yang luas ,berdasarkan metode frekuensi radio kabel, optik, dan nirkabel secarafisik yang dapat diatur dalam berbagai topologi jaringan.

2

**3. ASU**

dBm ASU adalah satuan kuat sinyal (signal strength) handphone yang menunjukkan penerimaan sinyal dari BTS (Base Transceiver Station) operator terdekat. Secara visual, ukuran kuat sinyal ini direpresentasikan dengan diagram batang (signal bar) yang biasanya ada di pojok kanan handphone Anda. Semakin ‘penuh’ diagram batang berarti semakin kuat sinyal yang diterima, yang artinya semakin dekat Anda dengan BTS operator.

Antara dBm dan ASU adalah berbeda. dBm (decibel miliWatt) adalah nilai logaritmik dari satuan ‘miliWatt’ yang menunjukkan ukuran daya yang dalam istilah internasional disebut ‘power’. Sebagai gambaran, 1 miliWatt = 0 dBm, 10 miliWatt=10 dBm.

**4. RSSI**

RSSI adalah istilah Radio-Frequency (RF) dan merupakan singkatan dari Received Signal Strength Indicator .Ini adalah ukuran tingkat daya yang diterima perangkat RF, seperti WiFi atau klien 3G, dari infrastruktur radio di lokasi dan waktu tertentu. Misalnya, tingkat daya laptop mendeteksidari AP terdekat.

Biasanya, semakin tinggi RSSI, semakin baik kualitas dan kecepatan komunikasi melalui segmen radio.

RSSI = P1 + P2 + P3

atau

RSSI = 12N \* RSRP

RSSI = Received Signal Strength Indicator ,merupakan sinyal yang diterima ditambah dengan noise dan interferensi

N = Number of resource Block pada modulasi OFDMA yang digunakan

RSRP = Reference Signal Received Power, merupakan sinyal LTE power yang diterima user dalam rentang frekuensi tertentu.

P1 = power noise, P2 = Power Sinyal, P3 = Power interferensi

|  |  |
| --- | --- |
| **RSSI (dBm)** | **KuatSinyal** |
| >-70 | Sangat baik |
| -70 to -85 | baik |
| -86 to -100 | normal |
| -100 to -120 | buruk |
| <-120 | Sangat buruk |

3

**5. RSRP ( Reference Signal Received Power )**

Merupakan sinyal LTE power yang diterima oleh user dalam frekuensi tertentu. Semakin jauh jarak antara site dan user, maka semakin kecil pula RSRP yang diterima oleh user. RS merupakan Reference Signal atau RSRP di tiap titik jangkauan coverage. user yang berada di luar jangkauan maka tidak akan mendapatkan layanan LTE.

RSRP Reference Signal Received Power ( dBm )

**6. RSRQ ( Reference Signal Received Quality )**

merupakan parameter yang menentukan kualitas darisinyal yang diterima. RSRQ dapat dihitung dengan formula berikut :

RSRQ= ( RSRP \* N ) / RSSI

RSRQ = Reference Signal Received Quality ( dB )

RSRP = Reference Signal Received Power ( dBm ) merupakan level sinyal yang diterima user.

N = Number of Resource block yang digunakan oleh OFDMA.

RSSI = Received Signal Strength Indicator merupakan power sinyal yang diterima user dalamrentang frekuensi tertentu termasuk noise dan interferensi ( dBm )

4

**BAB III PENUTUP**

**KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat kami berikan dari pengamatan pengukuran sinyal dari beberapa provider (Indosat, Tri, dan Smartfren) yang kami lakukan secara langsung membuktikan bahwa bila jarak semakin mendekat pada pusat titik jaringan tower maka kecepatan sinyal yang di berikan akan semakin cepat, begitu juga sebaliknya, bila jarak semakin menjauh maka kecepatan sinyal yang di berikan semakin lambat untuk di akses.

5

**DAFTAR PUSTAKA**

Wikipedia. 2020. *Base Transveicer Station*. <https://id.wikipedia.org/wiki/Base_Transceiver_Station>. Pada 19 Oktober 2020. Pkl. 18.00 WIB.

Wikipedia. 2020. *Global System for Mobile Communications*. Diakses dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Global_System_for_Mobile_Communications>. Pada 19 Oktober 2020. Pkl. 17.00 WIB.