

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat saat ini sangat membutuhkan jaringan internet terutama jaringan 4G LTE dikarenakan kecepatan yang diberikan sangat tinggi serta mudah digunakan. Jaringan 4G LTE sudah menjadi kebutuhan primer saat ini karena segala aktivitas saat ini sudah terhubung dengan internet seperti membeli makanan, membeli pakaian, menyewa transportasi, membeli tiket dan sebagainya perlu menggunakan layanan internet.

Ada beberapa daerah atau tempat yang tidak terjangkau oleh jaringan internet 4G seperti daerah pedalaman atau jauh dari menara *Base Transceiver Station* (BTS). Hal ini tentu akan membuat aktivitas terganggu terutama pada saat menggunakan layanan internet. disisi lain, BTS milik penyedia layanan telekomunikasi jika ingin membangun sebuah BTS membutuhkan dana yang cukup besar serta biaya lisensi juga tidak murah. Sehingga, masyarakat yang membutuhkan jaringan 4G pada daerah yang tidak terjangkau membutuhkan solusi sehingga masyarakat bisa mendapat akses internet.

Software Radio Systems Radio Access Network (srsRAN) adalah platform pengembangan jaringan telekomunikasi yang bersifat *open source* untuk software serta menyediakan juga *hardware* USRP B205mini-i yang digunakan untuk pengganti dari BTS. USRP B205mini-i ini dapat dibeli dari situs resminya sehingga siapapun dapat mengembangkan infrastruktur jaringan telekomunikasi ini. Harapannya penelitian ini dapat mengimplementasikan *software* srsRAN sehingga daerah yang tidak terjangkau dapat dengan mudah menggunakan alat ini dan biaya user atau pengguna akan lebih murah bahkan gratis.

1.2 Rumusan Masalah

Kontur daratan Indonesia mayoritas terdiri dari dataran tinggi dan dataran rendah sehingga kebutuhan jaringan internet sangat diperlukan terutama di daerah pedalaman dan terpencil.

Penelitian ini memerlukan *Software Radio Systems Evolved Packet Core* (srsEPC) sebagai pusat data, *Software Radio Systems Evolved Node B* (srsENB) dan *Universal Software Radio Peripheral* (USRP) berupa *hardware* yang menggantikan BTS sebagai penghubung antara pengguna telepon seluler dengan server dan juga berfungsi sebagai penerima dan pengirim sinyal jaringan telepon, dan *smartphone* yang digunakan sebagai *client* untuk alat komunikasi yang terhubung dengan USRP, srsEPC dan srsENB.

1.3 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat simulasi *Software Radio Systems Radio Access Network* (srsRAN) Jaringan 4G yang bisa digunakan untuk menambahkan sinyal pada daerah yang terpencil dan pedalaman.
2. Mendeteksi jaringan seluler pada telepon genggam.
3. Menguji kecepatan internet setelah implementasi SRSRAN pada telepon genggam.

1.4 Batasan Masalah

1. Penulis menggunakan teknologi srsRAN baik *hardware* maupun *software*.
2. *Hardware* yang digunakan adalah USRP B205mini-i.
3. Simulasi yang diuji coba hanya terbatas pada lingkungan kampus.