

Perancangan mixer untuk mobile wimax pada frekuensi 2,3 GHz = Design of mixer for mobile wimax at 2.3 GHz

Zakiyy Amri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248961&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini, teknologi telekomunikasi berkembang semakin pesat. Layanan data dan suara sudah menjadi kebutuhan standar komunikasi. Para pengguna jasa telekomunikasi kini membutuhkan layanan telekomunikasi yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun sehingga layanan mobile wireless menjadi kebutuhan mereka. Teknologi WiMAX dengan standar IEEE 802.16e akan menjadi pilihan bagi masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi.

Teknologi WiMAX terbagi menjadi dua bagian yaitu penerima dan pengirim. Bagian penerima akan menerima sinyal yang berfrekuensi 2,3 GHz, sinyal ini akan diteruskan dari bagian RF ke baseband namun karena baseband memproses sinyal dengan frekuensi 100 MHz maka diperlukan suatu divais pentranslasi frekuensi carrier ke frekuensi carrier yang berbeda. Untuk itu digunakan divias mixer yang akan mencampur frekuensi inputan dengan frekuensi local oscillator sehingga menghasilkan frekuensi yang diharapkan.

Pada skripsi ini dibahas mengenai perancangan rancangan mixer yang terdiri dari inti mixer, balun, DC bias, dan impedance matching. Hasil keluaran dari mixer ini merupakan pencampuran sinyal input dari LNA dan local oscillator yang akan menjadi inputan bagi bandpass filter. Parameter-parameter yang ditetapkan sebagai spesifikasi mixer ini adalah conversion gain, noise figure, 1 dB compression gain, dan IIP3.

Nowadays, telecommunication technology increace very rapidly. Voice and data services has become a standart commucniation needs. The telecommunication costumers need a telecommunication service which can be accessed anywhere and anytime so that a mobile wireless service become their need. WiMAX technology with IEEE 802.16e standart will be people's option to overcome their high mobility.

WiMAX technology divided into two side that is receiver and transmitter. The receiver will receive 2.3 GHz signal, this signal will be continued from RF to baseband, however, baseband process a signal with 100 MHz frequency so it is required a device translating one carrier frequency to another carrier frequency. For that reason, mixer is used for mixing input frequency with local oscillator frequency resulting expected frequency.

In this thesis, explain about designing mixer which consists of mixer core, balun, DC bias, and impedance matching. The output of this mixer is mixed signal from LNA and local oscillator that will be acted as an input for bandpass filter. The Parameters specified for this mixer is conversion gain, noise figure, 1 dB compression gain, and IIP3.