

ABSTRAK

Stasiun bumi dapat didefinisikan sebagai komponen – komponen yang disusun untuk memenuhi kebutuhan uplink dan downlink dalam komunikasi satelit. Stasiun bumi juga dibedakan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah stasiun bumi TTC (*Telemetry, Tracking, and Command*). Untuk pembangunan stasiun bumi diperlukan biaya yang cukup besar. Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan teknologi SDR. SDR sendiri adalah singkatan dari Software Defined Radio, yang mempunyai definisi segala perangkat fisik dalam radio seperti filter, mixer, modem dapat dialih fungsikan ke perangkat lunak. Dalam tugas akhir ini dirancang purwarupa stasiun bumi khususnya untuk satelit nano.

Dalam perancangan purwarupa stasiun bumi digunakan perangkat lunak GNU Radio. GNU Radio adalah salah satu software yang mendukung pengimplementasian SDR. Dalam pengujian purwarupa stasiun bumi dibagi menjadi beberapa skenario serta digunakan file teks dan gambar untuk pengujiannya. Skenario pengujian dimulai dari sistem loopback, lalu pengujian SDR skenario pertama, dan pengujian SDR skenario kedua. Serta menambahkan *mean opinion score* dengan melakukan survey perbandingan gambar asli dan gambar yang diterima dari beberapa skenario yang telah disebutkan kepada 28 orang.

Hasil pengujian menunjukkan penurunan ukuran data baik itu file teks ataupun gambar berlaku untuk skenario yang telah disebutkan. File teks yang dikirimkan sebesar 2.7kB sedangkan yang diterima sebesar 2230B. Sementara gambar yang dikirimkan 11.5kB sedangkan yang diterima sebesar 11150B. Nilai rata – rata mean opinion score yang telah dilakukan untuk skenario yang disebutkan bernilai 4, yang mengartikan gambar yang diterima berkualitas baik. Pengukuran daya juga dilakukan pada perangkat SDR. Pengukuran menggunakan spektrum analyzer, dan mendapat nilai sebesar -29.45dBm.

Kata kunci : Stasiun bumi, SDR, GNU Radio