

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang berada di pusat cincin api dunia. Titik pertemuan lempeng benua eurasia dan lempeng pasifik bermuara di negara Indonesia. Hal ini menyebabkan kondisi alam di Indonesia banyak terdapat gunung berapi. Oleh karena itu sering terjadi gempa tektonik, gunung meletus, dan tsunami akibat pergerakan kedua lempeng tersebut. Banjir dan angin Puting Beliung juga sering melanda beberapa wilayah di negara Indonesia. Bencana alam sering menimbulkan padamnya pasokan listrik. Kondisi tersebut dapat menyebabkan matinya *supplay daya* perangkat komunikasi. Hal ini menyulitkan petugas SAR atau relawan bencana alam untuk berkomunikasi dalam mengevakuasi korban.

Alat ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan akan permasalahan diatas. Alat ini bekerja sebagai stasiun penerima dan pengirim radio komunikasi *Terrestrial*. Bekerja sebagai penghubung jalur komunikasi antar HT (*Handy Talkie*), alat ini menggunakan antena yang dapat mencakup wilayah jangkauan yang luas. Perangkat dirancang portabel agar perangkat dapat dengan mudah dibawa dan dapat cepat dipasang. *Repeater* portabel ini didesain untuk wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh listrik. Dengan Panel surya sebagai catu daya, alat ini tidak bergantung pada sumber listrik yang disediakan oleh PLN.

Dari perancangan diatas, dihasilkan alat yang memiliki spesifikasi sebagai berikut: *Input AC* (220 volt / 50 Hz), *input DC* (13,8V), *output* catudaya (8,36 volt & 11,546 volt), Daya tahan baterai (*idle*) >14 jam, daya tahan baterai (*full transmit*) 6 jam impedansi port TX & RX (50 Ω), VSWR TX: 1,833 VSWR RX 1,901. Dengan radius pancar dan terima 1,36 km.

Kata kunci: **Antena; Repeater; Panel surya**