

## ABSTRAK

Pada saat ini di Indonesia sangat sering terjadi bencana alam di beberapa daerah. Salah contoh satu bencana yang sering terjadi adalah gempa. Ketika, terjadi gempa maka akan timbul banyak sekali masalah. Contohnya akses komunikasi berupa *handphone* atau telepon genggam yang masih sangat mengandalkan operator seluler sebagai aksesnya tidak mendapatkan sinyal ketika terjadi gempa, hal ini diakibatkan karena terputusnya jaringan listrik maupun RAN atau *Radio Access Network* yang rusak akibat bencana tersebut. Melihat kondisi tersebut diperlukan kepemilikan radio genggam atau *Handy Transceiver* agar ketika terjadi bencana alam para warga dapat saling berkomunikasi. Akan tetapi HT atau *Handy Transceiver* memiliki beberapa kekurangan, yaitu jangkauannya yang terbilang kecil sekitar 2 – 5 Km, dengan kondisi tanpa penghalang, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan (XBR) *Cross Band Repeater*.

*Cross band repeater* HAM radio merupakan RPU atau Radio Pancar Ulang dengan menerapkan 2 frekuensi yang berbeda pada sisi *uplink* dan *downlink*. Pada penelitian ini dilakukan perancangan serta realisasi *cross band repeater* HAM radio berbasis SDR dan *Raspberry Pi*.

Diharapkan dengan pembuatan *cross band repeater* berbasis SDR dan *Raspberry Pi* ini dapat memodernisasi bidang komunikasi radio amatir, serta dapat memberikan bentuk sistem yang ringkas daripada RPU konvensional dan pengembangan yang mudah untuk dipahami oleh pemula.

**Kata Kunci:** *Raspberry Pi, SDR, cross band repeater, HAM Radio.*