

ABSTRAK

Bencana alam telah melanda kota-kota besar di Indonesia, salah satunya adalah DKI Jakarta yang merupakan Ibu Kota negara Indonesia. Saat hujan lebat, jumlah debit air yang meningkat dapat mengakibatkan terjadinya bencana alam, seperti banjir. Banjir melanda hampir di seluruh wilayah DKI Jakarta dan tidak sedikit warga Jakarta yang menjadi korbannya. Segala upaya telah dilakukan Pemda DKI Jakarta untuk mencegah terjadinya banjir, penanganan saat terjadi banjir maupun setelahnya. Penanggulangan korban banjir masih dianggap kurang, khususnya daerah-daerah terpencil dengan kepadatan penduduk yang tinggi sehingga sulit terjangkau oleh tim evakuasi bencana. Oleh karena itu, dibuatlah sistem pengendali objek jarak jauh menggunakan XBee Pro *wireless* berbasis mikrokontroler. Objek bergerak yang digunakan dalam penelitian ini adalah prototipe perahu dengan dimensi kecil sehingga dapat menjangkau daerah-daerah yang sulit dijangkau oleh perahu karet besar. Prototipe perahu ini bertugas untuk memberikan informasi kepada pemantau berupa video yang tertangkap oleh kamera yang dipasang di Objek bergerak.

Sistem pengendali objek jarak jauh yang dibuat adalah menggunakan komputer (sebagai pusat kendali objek), mikrokontroler (sebagai pengolah data), modul *wireless* XBee Pro 2,4 GHz (sebagai media *transceiver* data), dan objek yang akan dikendalikan pergerakannya adalah prototipe perahu. *User* mengendalikan pergerakan objek dengan panduan tampilan yang ada pada komputer. Di dalam tampilan tersebut terdapat tombol-tombol arah pergerakan objek. *User* juga dapat melihat video yang ditangkap oleh kamera yang ada pada objek. Penekanan tombol pada tampilan *software* di komputer mengakibatkan adanya pengiriman data serial ke modul XBee Pro 2,4 GHz yang langsung ditransmisikan menuju XBee Pro 2,4 GHz lainnya. Setelah data diterima oleh penerima, maka mikrokontroler di penerima menerjemahkan data tersebut dan kemudian dilakukan eksekusi oleh Motor DC sebagai penggerak objek (prototipe perahu).

Kata kunci: sistem pengendali, komputer, XBee Pro *wireless* 2.4 GHz, mikrokontroler, kamera *wireless*