

INTISARI

IMPLEMENTASI *WIRELESS ROUTING* DENGAN PROTOKOL *DYNAMIC SOURCE ROUTING* MENGGUNAKAN PERANGKAT ARDUINO DAN XBEE S2 UNTUK MENDETEKSI KETINGGIAN AIR

Teknologi jaringan internet khususnya bidang infrastruktur perangkat jaringan mengalami peningkatan pesat. Seiring bertumbuhnya penggunaan jaringan maka tingkat kompleksitas yang terbangun didalamnya akan meningkat, seperti meningkatnya kinerja *routing* pada jaringan internet. *Routing* menjadi salah satu bagian terpenting dalam model jaringan konvensional atas perannya sebagai pengatur lalu lintas jaringan. Saat ini berkembang teknologi *wireless routing* yang merupakan teknologi untuk memilih jalur yang harus dilalui oleh paket yang diproses menggunakan perangkat *nirkabel*. Pada *wireless routing* terdapat protokol *Dynamic Source Routing* yaitu protokol *routing* untuk jaringan *mesh nirkabel* dan *mobile ad hoc network*. Indonesia merupakan negara dengan curah hujan yang tinggi dan dengan meningkatnya pembangunan di wilayah perkotaan, menyebabkan semakin sedikitnya daerah penyerapan air, serta kebiasaan masyarakat membuang sampah di aliran air, juga merupakan faktor pendukung penyebab terjadinya banjir. Kebutuhan akan sistem monitoring untuk menghindari terjadinya korban jiwa, dan meminimalisir kerugian materil yang terjadi akibat banjir. Tugas akhir ini akan mengimplementasikan *wireless routing* dengan protokol DSR menggunakan perangkat Arduino UNO dan Xbee S2 untuk mendeteksi ketinggian air. Penelitian *routing* menggunakan DSR juga telah dilakukan namun berupa simulasi dan belum diimplementasikan menggunakan perangkat keras Xbee S2. Topik ini diharapkan nantinya akan dihasilkan keluaran dengan parameter setara yang dapat menentukan pilihan terbaik dalam menentukan *protocol wireless routing* yang digunakan dalam jaringan. Parameter yang digunakan meliputi *quality of service*, dan *range test*.

Kata Kunci : *Wireless Routing Protocol*, DSR, Sistem Monitoring Ketinggian Air, Xbee S2.

ABSTARCT

IMPLEMENTATION OF WIRELESS ROUTING WITH DYNAMIC SOURCE ROUTING PROTOCOL USING ARDUINO AND XBEE S2 DEVICE FOR WATER LEVEL DETECTION

Internet network technology, especially in the field of network equipment infrastructure has increased rapidly. As the growing of network users, the level of complexity built in it will increase, such as increased routing performance on the internet network. Routing becomes one of the most important parts in the conventional network model for its role as a regulator of network traffic. Currently development wireless routing technology is a technology to choose the path that must be passed by packets processed using wireless devices. In wireless routing there are dynamic source routing protocols, which are routing protocols for wireless mesh networks and mobile ad hoc networks. Indonesia is a country with high rainfall and with increasing development in urban areas, causing fewer water absorption areas, as well as people's habit of disposing of garbage in waterways, is also a contributing factor to the causes of flooding. The need for a monitoring system to avoid the occurrence of casualties, and minimize material damage caused by flooding. This final project will implement wireless routing with DSR protocol using Arduino UNO and Xbee S2 devices to detect water level. Routing research using DSR has also been done but is simulated and not yet implemented using hardware Xbee S2. This topic is expected to be generated output with equivalent parameters that can determine the best choice in determining the wireless routing protocol used in the network. The parameters used include throughput, packet-loss, delay and range test.

Keywords: *Wireless Routing Protocol, DSR, Water Level Detection, Xbee S2.*