

## INTISARI

### SISTEM PENDETEKSI DINI KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT BERBASIS *ZIGBEE MESH NETWORK*

Oleh

Rahmatia Firda Adhana

13/354843/SV/04857

Perkembangan teknologi khususnya dalam hal informasi dan komunikasi menjadi peran penting dalam dunia masa kini, sebagai contoh penerapan teknologi informasi dan komunikasi telah merambah dalam segala aspek kehidupan diantaranya ialah rumah tangga, otomotif, militer, kesehatan, industri, hingga lingkungan.

Salah satu contoh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini ialah *wireless sensor network* (WSN) yang mana pengembangan dan penelitiannya masih sangat terbuka lebar. Pada penelitian ini peneliti membangun sebuah sistem deteksi bahaya kebakaran dengan mengimplementasikan *Zigbee Mesh Network* berbasis *wireless sensor network* (WSN). Untuk sensor pendeteksi bahaya kebakaran yang digunakan adalah LM35, dan MQ-2 selain itu untuk komunikasi *wireless* nya menggunakan modul Xbee S2. *Node* sensor yang dibangun langsung terhubung antara modul Xbee dengan sensor LM35 dan MQ-2. Hasil dari pembacaan sensor akan dikirim ke koordinator dan diolah di Arduino. Kemudian data yang telah diolah akan ditampilkan pada antarmuka yang dibuat menggunakan aplikasi Visual Studio.

Dari sistem yang telah dirancang mampu bekerja tanpa mikrokontroler untuk *node* sensor karena hanya melakukan pembacaan ADC dan digital. Sistem dapat bekerja dengan baik apabila jarak *node* dengan koordinator < 40 m. Selain itu proses pengiriman data tidak terganggu apabila salah satu *node* sensor mengalami gangguan.

Kata kunci : LM35, MQ-2, Xbee S2, WSN

## ABSTRACT

### *EARLY DETECTION SYSTEM OF FIRE IN BUILDING BASED ZIGBEE MESH NETWORK*

*By*

Rahmatia Firda Adhana

13/354843/SV/04857

*The development of technology especially in information and communication sector is now having a major role as the part of modern era, for example the application of communication and information technology has reached every single aspects of life such as household, automotive, military, health, industry, and even environment.*

*One of the concrete communication and information technology product is wireless sensor network (WSN) which is the research and development is still broadly open for everyone who is willing to learn. Through this research, the researcher built a new fire detector system by implementing Zigbee Mesh Network based on wireless sensor network (WSN). As for the fire detector that used is LM35 and MQ-2 while for the wireless communication Xbee S2 module is used. The built-in node sensor directly connected between the Xbee module and LM35 and MQ2. Result of the sensor reading will be transmitted to the coordinator and processed by Arduino for next will be displayed on interface which uses Visual Studio application.*

*The designed system is able to function without any microcontrollers for the node sensor because it only does ADC and digital reading. System can work well if the node and coordinator's distance is less than 40 m. Beside, the data delivery will not be interrupted when one of the node sensor is having a bug.*

*Keyword : LM35, MQ-2, Xbee S2, WSN*