

RINGKASAN

RANCANG BANGUN PROTOTIPE STASIUN CUACA DENGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN LoRa

Ridlo Setiawan

Sebuah stasiun cuaca otomatis merupakan instrumen yang mengukur dan mencatat parameter meteorologi menggunakan sensor. Sensor akan ditempatkan di suatu area dalam jangkauan jaringan untuk memproses hasil pantauan cuaca di suatu daerah. Data yang diperoleh dari sensor tersebut kemudian akan dikirimkan langsung melalui perangkat *gateway* yang terhubung ke *cloud server*. Pada penelitian ini akan direalisasikan alat untuk mendeteksi hujan, memantau suhu, kelembaban, tekanan udara, serta kecepatan angin berbasis mikrokontroler dan jaringan LoRa (*Long Range*).

Pada penelitian sebelumnya proses distribusi data menggunakan perangkat dengan jaringan WLAN IEEE 802.11b menghasilkan jangkauan maksimal hanya sejauh 127 meter. Untuk menambah jangkauan pengiriman data maka perlu memanfaatkan jaringan LoRa yang mampu menjangkau jarak hingga puluhan kilometer.

Pembuatan prototipe stasiun cuaca dengan infrastruktur jaringan LoRa memerlukan beberapa perangkat seperti LoRa *shield* yang dapat dikombinasikan dengan board Arduino, LoRa *gateway* serta sensor-sensor diantaranya yaitu sensor *anemometer*, sensor pendeteksi hujan, sensor DHT11 dan sensor BMP180.

Kata kunci : Stasiun Cuaca LoRa, LoRa *Gateway* LG01-S

SUMMARY

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEATHER STATION PROTOTYPE WITH LoRa NETWORK INFRASTRUCTURE

Ridlo Setiawan

An automatic weather station is an instrument that measures and records meteorological parameters using sensors. Sensors will be placed in an area within network range to process the results of weather monitoring in an area. Data obtained from the sensor will then be sent directly through the gateway device that is connected to the cloud server. In this research, a tool will be used to detect rain, monitor temperature, humidity, air pressure, and wind speed based on microcontrollers and LoRa (Long Range) networks.

In previous studies the data distribution process used devices with IEEE 802.11b WLAN networks to produce a maximum range of only 127 meters. To increase the range of data transmission, it is necessary to use the LoRa network that is able to reach distances of up to tens of kilometers.

Making a weather station prototype with LoRa network infrastructure requires several devices such as the LoRa shield which can be combined with the Arduino board, the LoRa gateway and sensors including the anemometer sensor, rain detection sensor, DHT11 sensor and BMP180.

Keywords : Weather Station LoRa, LoRa Gateway LG01-S.