

**Rancang Bangun Sistem Telemetri *Wireless Realtime Monitoring* Kualitas Air
Terintegrasi Dengan *Automatic Sampling* Dan Aplikasi *Database* Berbasis
Mikrokontroler**

Nama : Haryono Anwar
NIM : 1006335
Program Studi : Fisika
Pembimbing : Ir. I Dewa Putu Hermida, M.T
Drs. Waslaluddin, M.T

ABSTRAK

Keberadaan air bersih merupakan kebutuhan utama setiap makhluk hidup. sumber air bersih dewasa ini mengalami penurunan yang disebabkan oleh turunnya mutu kualitas air oleh berbagai limbah, mutu kualitas air yang *menurun* akan berakibat terhadap kelangsungan hidup biota yang mendiaminya, dan akan berbahaya jika air yang tercemar limbah ini digunakan oleh manusia. Untuk mengelola air ini maka diperlukan pemantauan atau *monitoring* terhadap air tersebut, sehingga mutu kualitas air dapat diketahui dan nantinya dapat dilakukan pengendalian terhadap pencemaran air. Dalam penelitian ini telah dibuat sebuah sistem *monitoring* kualitas air yang terintegrasi dengan *automatic sampling* berbasis Arduino UNO ATMega 328 dan Xbee, yang mampu mendekripsi kadar suhu, pH, dan DO secara *realtime* tiap detiknya, serta sebuah *automatic sampling* yang mampu mengambil *sample* air secara otomatis dan *continue*. Data dari hasil *monitoring* dikirim secara nirkabel dari *transmitter* ke *receiver*, kemudian ditampilkan dalam bentuk *grafik*, *gauge* dan data *text* secara *realtime* pada sebuah aplikasi *deskstop*, disimpan di sebuah data *logger SD card* dan *database MySQL*. Hasil uji sensor suhu, pH, dan DO berjalan dengan baik dan mampu melakukan *sensing* terhadap kualitas air. Hasil uji pengiriman data secara nirkabel dari *transmitter* ke *receiver* dapat berjalan dengan baik hingga jarak 9 meter, dengan kondisi *transmitter* berada diluar ruangan dan *receiver* berada dalam ruangan. Hasil uji *automatic sampling* untuk pengambilan *volume sample* dan lama pengambilan *sample* dapat diatur secara manual *minimum*, normal, dan *maximum*.

Kata kunci : *realtime Monitoring*, *automatic sampling*, suhu, pH, DO, Xbee, Arduino uno R3 ATMega 328, Data *logger*, aplikasi *database MySQL*

Haryono Anwar, 2015

**RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI WIRELESS REALTIME MONITORING KUALITAS AIR
TERINTREGASI DENGAN AUTOMATIC SAMPLING DAN APLIKASI DATABASE BERBASIS
MIKROKONTROLER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

The existence of water becomes the main requirement for humans. Clean water quality has declined due to a variety of wastes, declining water quality will result in the survival of organisms that live in it, and if this contaminated water is used will cause a risk. To manage this water is needed monitoring of the water, so that the water quality can be known and will be able to control water pollution. In this research has created a water quality monitoring system integrated with automatic sampling based Arduino UNO ATMega 328 and Xbee, which is able to detect levels of temperature, pH, and DO in realtime per second, and an automatic sampling capable of taking water samples automatically and continue. Data from the monitoring is wirelessly transmitted from the transmitter mode to receiver node, then displayed in a graph, gauge and text data in realtime in a desktop application, stored in the data logger SD card and MySQL database. The result of the temperature sensor, pH and Do goes well and able to perform sensing on water quality. The test results for wireless data transmission from the transmitter to the receiver can run well up to a distance of 9 meter, with the condition transmitter are located outdoor and receiver are located indoor. Automatic sampling test results for taking sample volume and long sampling time can be set manually minimum, normal, and maximum.

Keyword : Realtime Monitoring, Automatic Sampling, Temperature, pH, DO, Xbee, Arduino UNO R3 ATMega 328, Data Logger, Database MySQL Application