

RANCANG BANGUN ALAT UKUR KEKERUHAN AIR LAYAK PAKAI BERBASIS ARDUINO UNO R3 PADA SUNGAI MARTAPURA

Abstrak

Air merupakan kebutuhan sehari-hari yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Air dibutuhkan untuk minum, mengolah makanan, mencuci dan membersihkan diri. Air yang digunakan harus air layak pakai dengan kualitas sesuai parameter fisika, biologi dan kimia. Penelitian ini bertujuan merancang alat ukur kekeruhan air yang merupakan parameter fisika. Kekeruhan terjadi karena adanya hamburan partikel-partikel yang mempengaruhi penyerapan sinar cahaya dalam air, seperti sedimen. Air layak pakai mempunyai nilai kekeruhan sebesar 25 NTU. Alat untuk mengukur kekeruhan air menggunakan sensor *turbidity* SKU:SEN0189 yang telah terintegrasi dengan mikrokontroler arduino uno R3 dan dapat menyimpan data hasil pengukuran secara otomatis melalui perangkat lunak antarmuka Delphi 7.0 dalam format .xls. Alat ukur kekeruhan air ini dapat diaplikasikan dengan alat *smart water*, sehingga dapat diketahui nilai persentase penurunan tingkat kekeruhan air yang telah dilakukan proses filtrasi. Hasil uji alat ukur kekeruhan air menunjukkan kekeruhan ≤ 452 NTU mempunyai nilai standar deviasi ± 2 NTU dan kekeruhan ≥ 520 NTU mempunyai nilai standar deviasi ± 1 . Implementasi alat ukur kekeruhan air sungai menggunakan sensor *turbidity* SKU:SEN0189 telah dilakukan pada air sungai Martapura dengan 3 titik lokasi yang berbeda. Hasil pengukuran sebelum filtrasi menunjukkan nilai kekeruhan tertinggi bernilai 124 NTU pada titik 1, 130 NTU pada titik 2, dan 189 NTU pada titik 3. Pada pengukuran sesudah filtrasi, nilai kekeruhan terkecil bernilai 9 NTU pada titik 1, 9 NTU pada titik 2, dan 13 NTU pada titik 3. Hal ini menunjukkan air sungai Martapura setelah dilakukan proses filtrasi dengan alat *smart water* air sungai Martapura dapat digunakan untuk kepentingan higiene sanitasi sesuai dengan parameter kekeruhan air dengan nilai di bawah ambang batas 25 NTU.

Kata Kunci: air Sungai Martapura ; Arduino Uno R3; kekeruhan air; Turbidity SKU:SEN0189