

**RANCANG BAGUN ALAT PENDETEKSI KELAYAKAN AIR MINUM
YANG DIPRODUKSI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (AMIU)
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51 DAN LCD
MENGUNAKAN INFRAMERAH DAN
PHOTODIODA SEBAGAI INDIKATOR**

Irpan Afandi (4111640002)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan air minum isi ulang yang diproduksi depot air minum dengan menggunakan mikrokontroler AT89S51 yang difungsikan sebagai penghitung kadar zat terlarut serta derajat keasaman (pH). Prinsip dari alat ini adalah menampilkan kadar zat terlarut serta derajat keasaman pada air minum di LCD.

Rangkaian sensor menggunakan *photodiode*, yang dirangkai sehingga dapat mendeteksi sumber cahaya yang mengenai penampang *photodiode* ke bentuk energi listrik yang mampu direspon oleh mikrokontroler. Sumber cahaya sebagai *receiver* menggunakan sinar inframerah yang mengeluarkan cahaya fokus. Rangkaian penampil menggunakan LCD yang menampilkan nilai kadar zat terlarut serta derajat keasaman air minum dengan menggunakan sensor pH.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, alat ini mampu mendeteksi dan menampilkan jumlah kadar zat terlarut dengan rentang 15–240 ppm. Berdasarkan data pengukuran pada tabel 4.3 selisih nilai koefisien yang diperoleh pada kadar zat terlarut (TDS) air minum isi ulang yang diproduksi depot air minum sebesar 0,002 sedangkan nilai koefisien derajat keasaman (pH) air minum sebesar 0,474. Berdasarkan hal di atas, maka alat pengukuran yang dirancang pengukuran kadar zat terlarut (TDS) dan derajat keasaman (pH) dengan menggunakan inframerah dan photodiode serta sensor pH dapat difungsikan seperti alat ukur pada umumnya.

Kata kunci : inframerah, photodiode, sensor pH, mikrokontroler, assembly