ABSTRAK

Air minum adalah salah satu sumber kehidupan yang paling esensial bagi manusia, kurang lebih 60% kadar air yang dibutuhkan sehingga kebutuhan air sangat krusial untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh agar tetap optimal. Air alkali adalah air yang memiliki tingkat pH di atas 7 yang kaya akan OH^-. Air alkali bisa diproduksi dari air mineral yang diolah dengan mesin atau alat elektrolisis (Portable Water Ionizer). Alat PWI ini telah diciptakan pada penelitian sebelumnya yang menggunakanpH meter dalam pengukuran. Namun, penggunaan pH meter terbilang tidak praktis dan merepotkan apabila harus mengambil nilai pH berkali-kali dan tidak mengetahui secara pasti kapan air alkali siap dikonsumsi (memakai tanda jika air menjadi keruh maka air alkali siap dikonsumsi). Proyek capstone yang dilakukan adalah membuat inovasi yaitu Stop Kontak Otomatis untuk PWI dengan penggunaan relay sebagai pengendali aliran listrik yang dilengkapi ESP32 sebagai pusat kontrol serta sensor suhu DS18B20 untuk pembacaan suhu. Sistem yang akan dikembangkan juga akan terintegrasi pada bot Telegram untuk pengontrolan PWI dan juga notifikasi yang akan masuk ke telegram.

Pada sistem akan dipasang sensor suhu, hal ini dipilih karena sistem yang akan dibuat menggunakan prinsip jika suhu memingkat maka kecepatan reaksi pun akan meningkat. Suhu mempunyai hubungan erat dengan pH dalam reaksi kimia, peningkatan suhu dalam larutan memiliki dampak yang signifikan terhadap pH larutan. Ini terkait dengan reaksi kimia yang disebut ionisasi air. Pada suhu normal, air cenderung untuk berionisasi. Ketika suhu larutan naik, aktivitas molekul air meningkat karena energi kinetik yang lebih tinggi. Hal ini mempercepat reaksi ionisasi air dan menghasilkan peningkatan konsentrasi ion H dalam larutan.

Berdasarkan hasil pengujian, produk dapat dapat menigkatkan pH dengan rata-rata 22%, meningkatkan suhu dengan rata-rata 8%, dan nilai TDS meningkat dengan rata-rata 12%. Data-data yang diperoleh dari hasil proses elektrolisis telah memenuhi parameter yang dimana parameter yang ingin dicapai adalah air yang mempunyai kadar pH 8,5 – 9,5 dan nilai TDS $\leq$ 200. Produk ini dapat mematikan/menyalakan relay hanya dengan bot telegram serta dapat mengetahui suhu air secara *realtime.* Setelah proses elektrolisis selesai pengguna mendapatkan notifikasi pada Telegram bahwa air alkali siap dikonsumsi karena keadaan yang dinginkan telah tercapai.

Kata Kunci: Portable Water Ionizer, Stop Kontak Otomatis, Monitoring Suhu, Notifikasi Bot Telegram