

## ABSTRAK

Di antara berbagai polimer konduktor yang terbuat dari bahan organik, *polyaniline* merupakan jenis polimer konduktor yang memiliki sifat kestabilan tinggi, sintesis berbiaya rendah, dan konduktivitas listrik yang tinggi. Beberapa aplikasi *Polyaniline* polimer yaitu seperti baterai tipe sekunder, sensor kimia, LED polimer perangkat elektronik dan aplikasi optoelektronik lainnya. Pada penelitian ini akan dibuat alat untuk *memonitoring* pH dan suhu dalam proses reaksi polimerisasi menggunakan sensor pH-4502C dan sensor suhu DS18B20 yang terintegrasi dengan mikrokontroler nodeMCU ESP8266 menggunakan koneksi *internet*, dan hasil data yang diperoleh dari sensor ditampilkan dalam sebuah *aplikasi* yang bernama blynk. Metode polimerisasi yang paling umum dan mudah untuk dilakukan pada proses polimerisasi *polyaniline* adalah *chemical oxidative polymerization*. Pada metode ini, sebagian besar peneliti menggunakan suhu beku atau es untuk memperoleh polimer yang lebih konduktif. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode untuk mengontrol suhu larutan konstan pada suhu 0-4 °C. Alat ini dilengkapi dengan *box Styrofoam* untuk menjaga suhu dingin dan es batu sebagai bahan pendingin suhu agar tetap berada dalam rentang 0-4 °C. Sistem mengukur pH dan suhu, serta mengirimkan datanya ke blynk dan *dimonitoring* melalui *smartphone*. Hasil pengujian akurasi sensor pH-4502C dan sensor DS18B20 memperoleh angka akurasi sebesar 99,783% untuk sensor pH-4502C dan 98,745% untuk sensor DS18B20. Sistem berhasil dibuat dan mampu mentransmisikan data secara *real-time* melalui koneksi internet, memudahkan pengguna untuk memonitor proses reaksi polimerisasi dari jarak yang jauh, serta memberikan notifikasi jika suhu tidak berada direntang 0-4 °C. Hasil sintesis *polyaniline* menggunakan sistem memiliki tampilan fisik berwarna hijau gelap menyerupa yang ada di literatur.

**Kata kunci :** Blynk, NodeMCU, Polimerisasi *Polyaniline*, sensor DS18B20, sensor pH-4502C.