

INTISARI

Serat sebagai material utama penyusun tekstil terbagi menjadi dua klasifikasi dari cara mendapatkannya, yaitu serat alam dan serat buatan. Salah satu serat buatan yang memiliki banyak keunggulan adalah serat nano. Metode fabrikasi serat nano yang paling banyak dikembangkan adalah *electrospinning*. Modifikasi *electrospinning* telah dilakukan oleh beberapa peneliti, namun belum terdapat otomatisasi dan konektivitas terhadap Android serta IoT. Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun mesin *electrospinning* dengan mengaplikasikan sistem kontrol otomatis. Pada mesin *electrospinning* disematkan perangkat mikrokontroler, sensor, dan motor *stepper*. Pengendalian mesin dapat dilakukan melalui aplikasi khusus yang telah dirancang untuk *smartphone* berbasis Android dengan menghubungkannya menggunakan serial komunikasi *Bluetooth*. Aplikasi tersebut berfungsi untuk menggerakkan motor *stepper* sebagai *syringe pump* dan mengambil informasi data parameter pemintalan yang dibutuhkan dalam sintesis serat nano serta menyimpannya di *cloud*. Pada penelitian ini, pengujian kehandalan mesin *electrospinning* dengan sistem kontrol otomatis dalam memproduksi serat nano telah dilakukan. Larutan polimer yang digunakan adalah PVA dengan konsentrasi 10%. Pengujian FTIR menampakkan pada titik 3328 cm^{-1} yang mempresentasikan ikatan O-H sebagai senyawa penyusun serat nano PVA. Sedangkan 1208 cm^{-1} menunjukkan ikatan C-O dan 778 cm^{-1} menunjukkan gugus fungsi Si-O. Pengujian SEM menampilkan data bahwa rata-rata diameter serat nano yang dihasilkan adalah 196,4 nm.

Kata Kunci: *electrospinning*, serat nano, mikrokontroler, kontrol otomatis

