

ABSTRAK

Arvi Fitriani, 10060110013, DIAGRAM KONTROL *CUMULATIVE SUM* UNTUK PENGONTROLAN PROSES DENGAN MODEL AUTOREGRESIF ORDE PERTAMA (AR(1)). Di bawah bimbingan Dr. Suwanda, M.S dan Lisnur Wachidah, Dra., M.Si.

Diagram kontrol *Cumulative Sum* (CUSUM) secara luas digunakan untuk memantau proses dengan tujuan mendeteksi terjadinya penyebab khusus yang menghasilkan perubahan cukup kecil dalam proses. Sifat statistik CUSUM dievaluasi berdasarkan asumsi bahwa pengamatan dari proses tersebut saling bebas. Namun, bagi beberapa proses pengamatan dengan waktu yang berdekatan, dimungkinkan terjadi korelasi. Jika terjadi autokorelasi, ketika $(|\phi|)$ membesar maka σ_{x_t} akan membesar juga. Akibatnya, apabila dipaksakan menggunakan diagram kontrol CUSUM tradisional maka ARL akan membesar. Oleh karena itu batas kontrol diagram kontrol CUSUM untuk proses yang berautokorelasi dengan model AR (1) dimodifikasi. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai modifikasi diagram kontrol CUSUM untuk proses yang berautokorelasi khususnya untuk model AR (1). Penerapannya dilakukan dengan menganalisis data resisten elektrik dari suatu komponen insulasi pada proses pengontrolan produk elektronik. Hasil analisis pengontrolan karakteristik mutu resisten elektrik pada proses produksi elektronik dengan menggunakan diagram kontrol CUSUM untuk proses yang berautokorelasi menunjukkan bahwa proses dalam keadaan *out of control*. Pergeseran terjadi pada periode ke 59 dan ke 60. Jika menggunakan diagram kontrol tradisional, pergeseran terjadi pada periode ke 8 dan 9. Maka, jika dipaksakan menggunakan diagram control CUSUM tradisional, *out of control* akan terlalu cepat terdeteksi.

Kata Kunci: Diagram kontrol CUSUM, autokorelasi, Autoregresif orde ke-1, *Average Run Length*.