

## INTISARI

Kualitas merupakan faktor kunci dalam keberhasilan bisnis, pertumbuhan dan peningkatan posisi bersaing. Pengukuran kualitas kini tak lagi hanya bergantung pada hasil akhir produk namun juga melalui setiap proses yang terlibat di dalamnya. Pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas berdasarkan proses ialah *Statistical Process Control* (SPC) di mana sasaran utamanya ialah mengurangi variasi atau kesalahan proses.

Keberadaan variasi dalam proses produksi menimbulkan perbedaan kualitas antara produk-produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, identifikasi variasi dalam proses diperlukan untuk pengambilan keputusan sehingga cacat-cacat proses dapat diminimalkan, biaya produksi menjadi efisien, dan produktivitas meningkat. Variasi proses terdiri dari dua macam penyebab yaitu *special cause variation* dan *common cause variation*. Menurut Ariani (2004), frekuensi *common cause variation* dalam proses sangat mendominasi yaitu 80-85% sedangkan *special cause variation* hanya 15-20%. Keberadaan *common cause variation* seringkali tersembunyi dan terintegrasi dalam sistem sehingga dianggap sebagai hal yang wajar dan tak dapat dihindari, namun sesungguhnya berbahaya.

Ilmu statistika memegang peranan penting sebagai salah satu alat dalam pengendalian kualitas, namun belum ada *statistical tool* yang mampu secara eksplisit mengidentifikasi sumber *common cause variation* yang ada di dalam proses.

Dalam penelitian ini dilakukan kajian terhadap beberapa *statistical tools* untuk melihat karakteristik dari setiap *tools* serta potensinya untuk dapat dikembangkan menjadi *tool* yang dapat mengidentifikasi *common cause variations*. Setelah dilakukan kajian maka didapatkan satu *tool* yang kemudian dikembangkan agar dapat mengidentifikasi *common cause variations* dengan lebih baik, yaitu *bayesian network*. Pengembangan yang dilakukan yaitu dengan menambahkan kategorisasi dalam mencari variabel-variabel penyebab permasalahan, yaitu *hard factor* dan *soft factor* di mana keduanya memiliki peranan terhadap kemunculan *common cause variation*. *Tool* yang dikembangkan kemudian diberi nama *Categorized Bayesian Network* (CBN).

Pengujian awal CBN dilakukan di PT. Madu Baru (PG Madukismo). Hal ini dilakukan untuk melihat penerapan *tool* yang sudah dikembangkan di sebuah industri. CBN telah mengidentifikasi variasi proses yang ada pada proses produksi gula PT. Madu Baru (PG Madukismo), yaitu sumber *common cause variations*.

**Kata kunci:** kualitas, *common cause variations*, *statistical tools*, *categorized bayesian network*