

## INTISARI

Penentuan tata letak pabrik merupakan salah satu hal yang esensial yang perlu dilakukan dalam dunia industri manufaktur. Tata letak pabrik mempengaruhi banyak hal terkait aktivitas di rantai produksi. Desain tata letak pabrik haruslah disesuaikan dengan tipe produksi, jenis produk, serta volume produksi dari sebuah industri. *Group Technology* merupakan salah satu tipe tata letak pabrik yang dianggap cocok untuk jenis industri bertipe *job shop*. *Group Technology* dianggap dapat meminimalisir biaya dalam aktivitas industri, serta mampu meningkatkan produktivitas. Langkah awal dalam mendesain tata letak *Group Technology* adalah mengelompokkan komponen ke dalam *family of parts*. *Family of parts* merupakan sekelompok komponen dengan kemiripan karakter baik berdasarkan *design attribute* maupun *manufacturing attribute*.

Metode yang biasa digunakan untuk membentuk *family of parts* adalah *Part Classification and Coding* (PCC) dan *Production Flow Analysis* (PFA). PCC biasanya menggunakan *design attribute* sebagai dasar pengelompokan, sedangkan PFA menggunakan *manufacturing attribute*. Metode Jaringan Syaraf Tiruan Bertipe Kohonen (JST-Kohonen) hadir sebagai metode alternatif dalam pengelompokan komponen ini dengan menggunakan kedua atribut tersebut sebagai dasar pengelompokan. Di sisi lain, JST-Kohonen memiliki karakteristik dapat mengelompokkan vektor *input* berdasarkan kemiripannya. Metode JST-Kohonen ini telah mulai banyak digunakan dalam beberapa bidang, namun masih sedikit pengaplikasiannya dalam bidang industri manufaktur, pada khususnya dalam pengelompokan komponen. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaplikasian JST-Kohonen dalam bidang ini, sehingga dapat diketahui karakteristik metode tersebut sebagai metode pengelompokan komponen. Penelitian ini sekaligus membandingkan hasil pengelompokan komponen JST-Kohonen dengan metode *Part Classification and Coding* (PCC) dan *Production Flow Analysis* (PFA) untuk mengetahui kedekatan hasil ketiga metode tersebut. Uji efisiensi JST-Kohonen untuk mengetahui keefisienan JST-Kohonen dibanding PCC dan PFA dilakukan dengan menggunakan data waktu proses rata-rata.

Komponen yang dikelompokkan berjumlah 1024 yang terdiri atas komponen pipa dan plat yang diproduksi oleh PT Mega Andalan Kalasan Unit Pengolahan Logam. Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa semua metode menghasilkan 5 *family of parts* di mana kombinasi komponen yang menjadi anggota di tiap kluster dari setiap metode berbeda-beda, dan kedekatan hasil pengelompokan dari ketiga metode tersebut sangat dipengaruhi oleh jumlah variabel yang digunakan. Dapat disimpulkan pula, bahwa pemilihan jumlah variabel yang dimasukkan dalam vektor *input*, nilai Laju Pembelajaran ( $\alpha$ ), serta jumlah iterasi, sangat mempengaruhi hasil pengelompokan. Dalam penelitian ini terbukti bahwa JST-Kohonen merupakan metode yang paling efisien digunakan sebagai metode pengelompokan komponen multi produk dengan memberikan waktu proses rata-rata yang paling minimal dibandingkan PCC dan PFA.

**Kata Kunci:** *group technology*, *family of parts*, jaringan syaraf tiruan bertipe kohonen