

Penggunaan komputer untuk pengontrolan mesin NC, Robot, AGVs dan sebagainya merupakan awal dari terbentuknya manufaktur fleksibel (FMS). Perkembangann ini memberikan fleksibilitas pada sistem manufaktur masa depan. Pada awalnya perkembangan konsep otomatisasi masih dalam bentuk parsial. Kerja akan terbagi menjadi separuh otomasi dan separuh pekerjaan manusia (*partial automation/partial-human situation*). Proses yang akan berjalan memperlihatkan bahwa otomatisasi benar-benar tidak membutuhkan manusia.. Dalam otomatisasi tersebut dibutuhkan orang-orang yang benar-benar berkualitas. Pekerja ahli (*knowledge workers*) adalah sesuatu yang tidak dapat dihindarkan. Pekerja ahli akan menggeserkan posisi industri yang sebelumnya merupakan mesin berbasis kapital mengarah pada mesin cerdas berbasis perangkat lunak (*software dan corporate knowledge*).

Konfigurasi FMS dipengaruhi oleh kebutuhan proses produksi. Kompleksitas konfigurasi ini disebabkan oleh perencanaan proses produksi yang mempengaruhi usia (*lifetime*) FMS. Karena itu dibutuhkan pertimbangan teknis dan ekonomis. Perencanaan FMS membutuhkan variabel keputusan yang harus diperhitungkan. Variabel dasar adalah berupa volume produksi dan jenis produksi yang berpengaruh pada jenis mesin alat penanganan material dan sebagainya Pada perancangan ini, konfigurasi akan memberikan sistem manufaktur menjadi ramping (*learner*) dan pengurangan jumlah operator. Posisi operator akan diganti oleh variasi sistem kontrol yang ada (*broader span of control*). Konfigurasi mengarah kepada sistem pintar untuk inspeksi (*autonomous inspection*), manufaktur, perakitan dan penanganan material (*material handling*). Robot RV-M1 mewakili penanganan material; robot scara mewakili perakitan; ragum otomatis mewakili cnc; alat inspeksi go not go mewakili alat kontrol kualitas. Penggunaan bahasa pemrograman pada komputer kontrol pada alat ini menghasilkan proses siklus produksi pada kerja identik maupun kerja tunggal. Komputer kontrol mempunyai kemampuan pada sistem modular yang memberikan keunggulan mampu ekstensi (*fairly easy extensibility*), kemudahan dalam pelacakan kesalahan, dan kemampuan berkomunikasi antar peralatan.

Kata kunci: Komputer kontrol, FMS, antarmuka