

ABSTRAK

Pada masa sekarang ini, kebutuhan akan suatu alat yang mampu menghasilkan berbagai macam produk masak dengan hasil produksi yang identik sama sangat diperlukan oleh beberapa bidang usaha. Hal tersebut diperlukan untuk mengkomodifikasi beberapa kelemahan ketika suatu unit produksi menerapkan sistem produksi konvensional yaitu mengandalkan keahlian tenaga manusia, yang menuntut keterampilan dan kestabilan kondisi manusia itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengimplementasikan suatu alat yang berbentuk *robot kartesian* dengan menggunakan $2\frac{1}{2}$ *axis* yang mampu membuat bentuk kontur yang bervariasi pada bidang x dan y.

Robot kartesian ini diperintahkan oleh kode G (*G-code*) sebagai sarana untuk mengkonversi bahasa manusia menjadi pergerakan robot yang mampu membentuk gerakan linear dan melingkar. Lengan z digunakan sebagai pemegang aktuator yang akan digunakan, tergantung dari aplikasi dan media yang akan digunakan. Misalnya penggunaan aktuator jenis bor, pisau, maupun las untuk memotong metal, kayu, plastic dan sebagainya. Pergerakan masing-masing lengan robot dikendalikan oleh motor-motor stepper yang dikontrol oleh PC melalui program *Visual Basic*. Program *G-code* disimpan dalam bentuk *txt file* yang dapat diolah pada program standard windows seperti *Notepad*, *Wordpad*, maupun *Microsoft Word* yang dapat disimpan untuk kemudian dapat dipilih program *G-code* mana yang akan dieksekusi.

Dari hasil pengujian robot, sistem sudah bisa berfungsi sesuai dengan rancangan. Dimana robot mampu melakukan gerakan-gerakan yang membentuk suatu kontur tertentu sesuai dengan terjemahan dari program input G-Code. Gerakan yang mampu dilakukan meliputi pergerakan garis lurus dengan variasi sudut, pergerakan radius di semua kuadran dan penggabungan dari beberapa pergerakan yang menghasilkan kontur yang cukup halus. Beberapa hal perlu dikembangkan dalam implementasi robot kontur ini guna mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

Kata kunci : robot kartesian ,G-code, visual basic ,motor stepper, txt file