

Dewasa ini perkembangan mesin-mesin perkakas sangat cepat sesuai dengan tuntutan jaman yang menginginkan produk yang dapat dibuat dengan waktu yang singkat dan ketelitian yang tinggi. Sehingga untuk memenuhi dua faktor di atas harus melibatkan alat lain yang beberapa dekade yang lalu belum digunakan, yaitu komputer sebagai otak dari sistem pengaturan mesin-mesin tersebut. Akan tetapi beberapa mesin perkakas dengan kontrol komputer seringkali tidak cocok digunakan untuk menghasilkan produk dalam skala kecil. Ketidakkcocokan tersebut bukan karena mesin-mesin tersebut tidak mampu untuk menghasilkan produk tersebut, tetapi lebih karena kerugian waktu dalam proses setting dari mesin tersebut, karena biasanya mesin dengan kontrol komputer diterapkan dalam skala produk massal, sehingga untuk produk dengan spesifikasi yang berbeda diperlukan waktu untuk setting jig, tool dan cutter yang tidak singkat, walaupun proses kerjanya akan lebih singkat. Keadaan ini menyebabkan tetap dibutuhkannya mesin perkakas dengan sistem kontrol konvensional (dengan *cam-cam*, PLC/*Programmable Ladder Controller*) untuk menangani produk dengan skala kecil.

Salah satu mesin perkakas yang banyak digunakan untuk menangani produk dengan skala kecil adalah mesin sekrap. Mesin ini melakukan gerak pemotongan yang didapatkan dari gerakan bolak-balik ram pada saat langkah maju ataupun langkah mundur (bergantung pada klasifikasi mesinnya). Gerak langkah maju atau mundur didapatkan dari mekanisme roda engkol (*crank shaper*) atau sistem hidrolik (*hydraulic shaper*).

Tugas akhir ini berisi perencanaan sistem hidrolik pada mesin sekrap hidrolik dengan panjang langkah maksimum 24 inchi (≈ 610 mm) dengan kecepatan potong maksimum 150 ft/menit (≈ 50 m/menit), kecepatan langkah balik sebesar dua kecepatan potong. Material terkeras yang dapat diproses oleh mesin sekrap hidrolik pada nilai pengumpanan maksimum dan kecepatan maksimum adalah Steel 37, sedangkan untuk material yang lebih keras masih tetap dapat diproses dengan cara menurunkan kedalaman potong atau kecepatan kerjanya. Pompa dari fluida hidrolik dipilih dengan jenis pompa *vane* dengan penggerak motor AC tiga fasa.