

3 PENGACUANAN SUNTIKAN

3.1 PENGENALAN

Mesin acuan suntikan adalah mesin yang digunakan bagi menghasilkan produk polimer tak selanjat dalam masa yang singkat dengan ketepatan dimensi yang tinggi. Secara mudah proses pengacuan suntikan ini boleh dijelaskan sebagai menukar bahan mentah polimer yang berbentuk pepejal kepada bentuk leburan yang kemudiannya disuntik pada tekanan dan suhu yang tertentu, masuk ke dalam acuan yang dikapit dan kemudian disejukkan bagi mendapatkan produk akhir. Komponen yang paling utama dalam sesuatu mesin pengacuanan suntikan adalah unit suntikan dan unit acuan kapit.

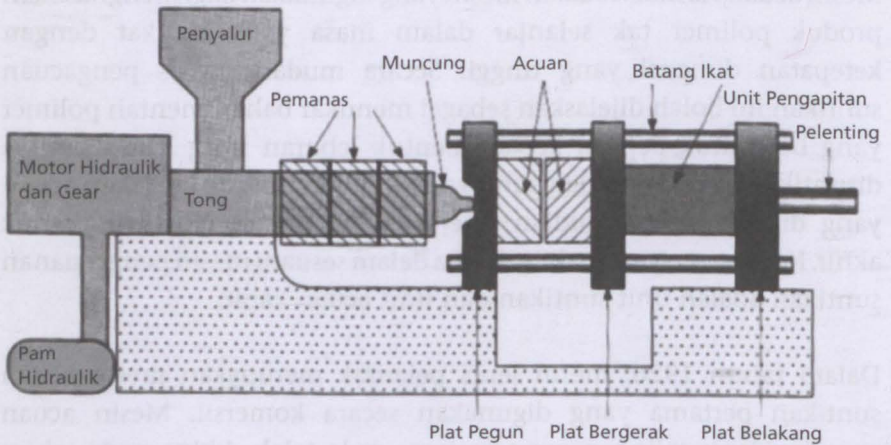
Dalam tahun 1926, mesin jenis pelantak merupakan mesin acuan suntikan pertama yang digunakan secara komersil. Mesin acuan suntikan jenis salingan yang pertama pula telah dibina pada tahun 1956. Pada hari ini terdapat berbagai jenis mesin yang boleh dipilih oleh pembeli dengan pelbagai jenis, saiz, keupayaan dan model yang berbeza. Terdapat tiga (3) jenis acuan suntikan yang utama berdasarkan kedudukannya:

- i) Melintang.
- ii) Menegak.
- iii) Bentuk L.

Sesuatu mesin acuan yang lengkap terdiri dari mesin suntikan, acuan suntikan dan unit pengawal suhu acuan. Rajah 3.1 menunjukkan

gambaran sebuah mesin acuan suntikan yang asas. Bahan mentah dibekalkan kepada mesin melalui ruang suapan atau penyalur yang terletak di bahagian atas unit suntikan. Termoplastik yang berbentuk butiran dan serbuk selalu digunakan untuk diproses.

Akhir-akhir ini perkembangan teknologi memungkinkan termoset dan getah yang berbentuk serbuk juga diproses menggunakan acuan suntikan. Bahan-bahan lain seperti logam dan seramik juga boleh diproses menggunakan mesin acuan suntikan. Secara umumnya, bahan yang digunakan perlu mempunyai sifat pengaliran yang baik bersesuaian dengan parameter suhu dan tekanan pada mesin acuan suntikan.



Rajah 3.1: Gambaran mesin acuan suntikan yang asas.

Tiga (3) langkah yang utama dalam semua jenis acuan suntikan adalah:

i) Pengisian

Termoplastik dalam bentuk butiran atau serbuk akan disuap melalui ruang suapan ke dalam mesin acuan suntikan. Mesin acuan suntikan mempunyai barel atau laras silinder berongga yang mengandungi skru berputar (Skrus Arcimidis) bagi membawa leburan plastik melalui barel atau laras ke bahagian acuan. Pemanas mengelilingi laras bagi