

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Perancangan

Perancangan adalah tahapan awal dalam suatu proses pengembangan yang mencakup identifikasi kebutuhan, penyusunan rencana, pemilihan metode, serta penentuan langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai hasil yang diinginkan. Desain sistem mengacu pada "Prosedur untuk membuat aplikasi sistem baru yang didasarkan pada hasil rekomendasi sistem analisis (Junianto & Primaesha, 2015).

2.2 Pengertian Mesin Stamping

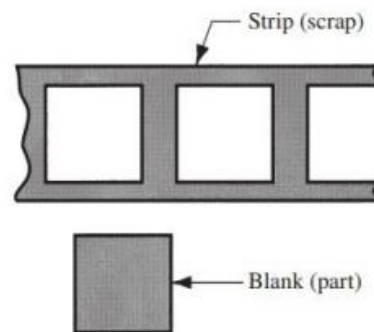


Gambar 2.1 Mesin Stamping
(Tokyo, 2025)

Mesin stamping atau yang biasa disebut mesin press adalah mesin yang menyusun mesin ini. Untuk mengoperasikan mesin ini, lembaran logam ditempatkan di antara cetakan atas dan bawah menggunakan cetakan press, yang digunakan untuk memotong atau membentuk pelat lembaran menjadi bentuk yang sesuai (Hartono, 2019)

Adapun macam-macam jenis proses yang biasa dibuat pada mesin stamping diantaranya yaitu, *blanking*, *piercing(punching)*, dan *bending*. Berikut adalah pengertian dari beberapa proses produksi mesin stamping diatas:

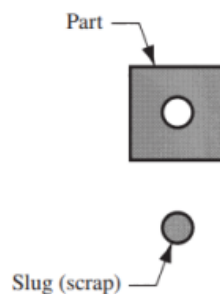
2.2.1 *Blanking*



Gambar 2.2 *Blanking*
(Gaol, 2023)

Memotong garis luar benda kerja dengan satu kali pengepresan dikenal sebagai *blanking*. Mesin pengepres, yang dapat berupa hidrolik atau mekanis, biasanya digunakan untuk proses *blanking* (Purba & Yuwono, 2023)

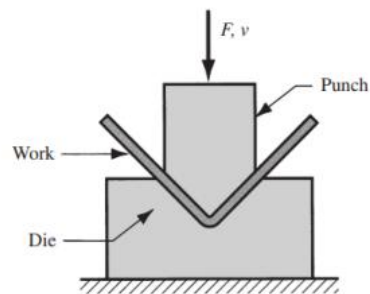
2.2.2 *Piercing (Punching)*



Gambar 2.3 *Piercing*
(Gaol, 2023)

Pierching adalah sebuah prosedur khususnya dalam teknik pemotongan lembaran logam, yang digunakan untuk membuat lubang pada material di tengah tekanan pahat (pukulan) melewati cetakan (*die*). Tujuan dari metode pemrosesan material ini adalah untuk membuat lubang pada benda kerja (Mulyana, 2022).

2.2.3 Bending



Gambar 2.4 Bending
(Gaol, 2023)

Menurut (Rusnandi dkk., 2020), Suatu benda dapat mengalami proses pembengkokan untuk berubah dari bentuk lurus menjadi bentuk lengkung atau biasa disebut proses *bending*.

2.3 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Mesin Stamping



Gambar 2.5 Dugaan kecelakaan kerja
(A2k4, 2022)

Dalam kegiatan produksi stamping ada hal yang perlu diperhatikan yaitu K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam proses produksi mesin stamping. Sebelum masuk kedalam K3 harus bisa mengidentifikasi terlebih dahulu adanya dugaan bahaya kecelakaan kerja, seperti memastikan keamanan bagi pekerja, peralatan dan juga lingkungan, yang dimana kebanyakan kecelakaan kerja dalam proses stamping adalah tangan terjepit mesin press yang menyebabkan tangan terputus.(Ghika Smarandana dkk., 2021)

2.4 *Material Plate*



Gambar 2.6 *Material Roll SPCC*
(Fadillah dkk., 2024)

Material plate logam biasanya berbentuk lembaran, dan dalam bentuk yang lebih tipis dapat berbentuk gulungan. Dilihat dari komposisi kimianya, dapat dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu hitam dan berwarna. Contoh logam lembaran besi termasuk baja karbon, bajapaduan, dan baja tahan karat. Produk-produk ini tersedia di pasar dengan persyaratan kualitas dan perawatan permukaan yang berbeda. Permukaan luar bagian logam yang meningkatkan estetika produk harus terbuat dari lembaran logam berkualitas tinggi. Contoh logam lembaran non-ferrous antara lain aluminium, paduan aluminium, paduan magnesium, paduan seng,

dan paduan titanium. Sementara itu, Material yang biasa digunakan dalam proses produksi mesin stamping adalah material *SPCC roll plate* (material gulungan). *SPCC* menurut definisi adalah singkatan dari Cold Rolled Coiled Steel Sheet dan secara khusus didefinisikan sebagai lembaran baja canai yang sesuai dengan standar komersial Jepang *JIS G3141*. Baja jenis *SPCC* sering digunakan dalam berbagai aplikasi seperti mobil, peralatan listrik dan lain sebagainya karena aplikasinya yang luas (Fadillah dkk., 2024)

2.5 Mesin *Uncoiler*



Gambar 2.7 Mesin *Uncoiler*
(Mustaka, 2025)

Mesin *Uncoiler* merupakan peralatan penting dalam produksi berbagai komponen logam. Mesin ini bertindak sebagai instrumen untuk mengencangkan dan mematikan gulungan sisa logam, menceritakan bagaimana menempatkan gulungan, sebelum proses berikutnya (Mustaka, 2025)

2.6 Mesin Feeder



Gambar 2.8 *Mesin Feeder*

Mesin *feeder* atau mesin pengumpan merupakan perangkat yang digunakan untuk "mengisi" atau "memberi" suatu produk atau objek guna meningkatkan produksi dan membuatnya lebih efisien (Lintang, 2021) Mesin ini juga untuk membantu menarik material rollan yang ada pada uncoiler agar masuk kedalam mesin stamping.

2.7 Pelumasan Minyak



Gambar 2.9 *Minyak Pelumasan*
(ADMIN, 2019)

Minyak pelumas adalah cairan cair yang sering digunakan sebagai pelumas pada mesin. Minyak pelumas berfungsi untuk mengurangi kerusakan akibat gesekan, namun berfungsi seperti bahan pendingin, peredam suara dan

getaran(Hendrawan dkk., 2021). Penggunaan pelumasan minyak ini bertujuan agar material tidak menempel dengan die pada saat proses pengepressan.