

BAB III

METODE PEMBUATAN

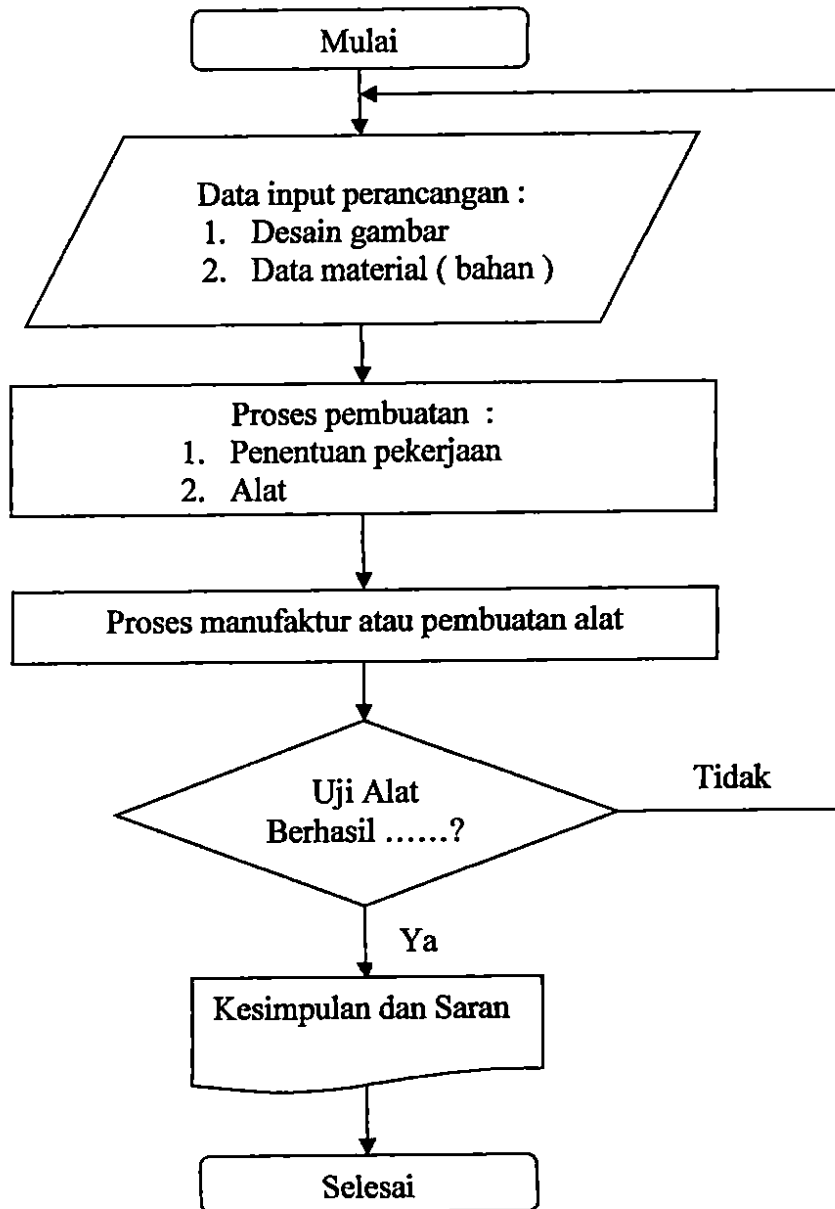
3.1 Konsep Pembuatan Alat.

Konsep pembuatan alat bantu parkir mobil ini meliputi pemilihan alat dan bahan yang akan digunakan dan menghasilkan alat yang sesuai dengan tujuan dan batasan yang sudah ditentukan.

Dalam pembuatan alat ini memerlukan peralatan dan pemesinan yang dapat digunakan dengan tepat dan efisien. Pemilihan alat atau proses pemesinan yang tepat sangat menentukan hasil dari alat yang akan dibuat. Pemilihan peralatan dalam proses pembuatan alat ini disesuaikan dengan jumlah dan spesifikasi yang dipenuhi oleh komponen alat kerja tersebut.

3.2 Diagram Alir.

Prosedur yang dilakukan dalam proses pembuatan alat bantu parkir mobil ini sesuai dengan diagram alir berikut :



Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan alat bantu parkir mobil.

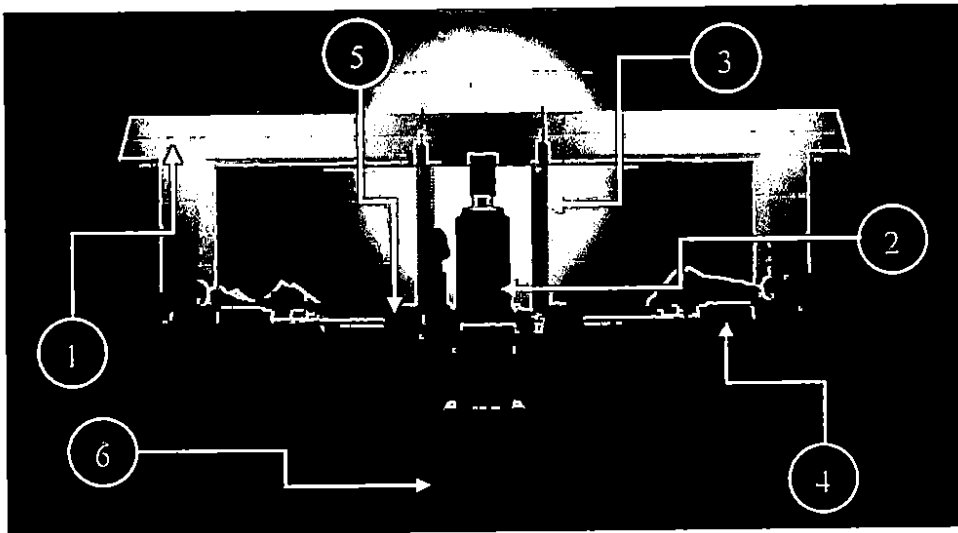
3.3 Identifikasi Gambar Kerja.

Gambar kerja berfungsi sebagai media komunikasi antara perancang (pembuat gambar kerja) dan mekanik (yang membuat komponen berdasarkan informasi gambar kerja). Didalam gambar kerja terdapat informasi-informasi yang dapat mendukung proses pembuatan komponennya seperti bentuk benda, jenis bahan, ukuran, toleransi, dan simbol-simbol pengerjaan. Yang perlu diperhatikan dalam gambar kerja yaitu :

3.3.1 Bentuk dan dimensi bagian rangka alat bantu parkir mobil hidraulik.

3.3.2 Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan.

Semua proses produksi yang besar maupun kecil tentunya memerlukan bahan. Bahan disini adalah termasuk komponen utama dalam produksi selain peralatan dan gambar kerja. Dalam proses pembuatan alat bantu parkir mobil hidraulik diperlukan beberapa bahan yang akan digunakan.



Gambar 3.2 Alat bantu parkir mobil.

Keterangan gambar :

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. Rangka | 4. Stabilizer |
| 2. Dongkrak botol hidraulik | 5. Engsel |
| 3. Pegas | 6. Roda |

3.4 Identifikasi Bahan.

Melihat dari gambar kerja alat bantu parkir mobil bahan yang digunakan untuk pembuatan rangka alat ini adalah baja profil U, dongkrak botol, roda, plat baja, pegas, engsel, dan stabilizer.

3.4.1 Plat Baja.

Baja yang berupa plat lembaran dengan permukaan yang rata, fungsi dari plat ini sebagai tempat peletakan dongkrak dan pengait kedua sisi rangka alat bantu parkir.

3.4.2 Baja UNP.

Baja struktural berupa batangan dengan penampang berbentuk seperti huruf U, baja UNP inilah yang menjadi rangka utama alat bantu parkir

3.4.3 Dongkrak botol (*bootle jack*).

Penggunaan dongkrak botol hidraulik dikarenakan ramping sehingga memudahkan peletakannya, serta mempunyai sistem hidrolis pangangkatan jadi mudah karena memanfaatkan tekanan oli. Dalam pengoperasiannya lebih mudah.

3.4.4 Roda.

Roda ini sebagai pendukung utama yang terpasang di bawah dongkrak, berfungsi untuk mimindah atau menggeser mobil kekanan maupun kekiri.

3.4.5 Pegas.

Pegas berfungsi untuk menarik dongkrak kembali ke posisi atas setelah dipompa dan dikendurkan sekrup katup pada dongkrak.

3.4.6 Engsel.

Ada dua fungsi engsel yang pertama yaitu untuk menurunkan roda yang sebelumnya roda ada di depan dongkrak, yang kedua yaitu sebagai lengan kedua sisi dongkrak.

3.4.7 Stabilizer.

Stabilizer berfungsi untuk menstabilkan alat agar tidak bergerak kekanan dan kekiri pada saat dongkrak berkerja.

3.5 Identifikasi Alat yang digunakan.

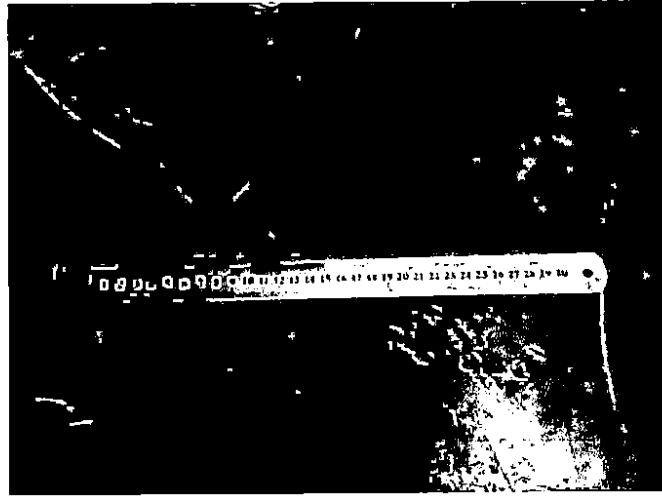
Pemilihan alat yang sesuai akan berpengaruh pada efisiensi proses pembuatan lama pengerjaan dan biaya pengerjaan.

3.5.1 Proses Pengukuran.

Proses pengukuran dilakukan guna mendapatkan bahan yang dikerjakan agar sesuai dengan kebutuhan, baik berupa panjang, lebar, tinggi, maupun bentuk. Adapun alat ukur yang digunakan dalam proses ini antara lain :

a. Mistar Baja.

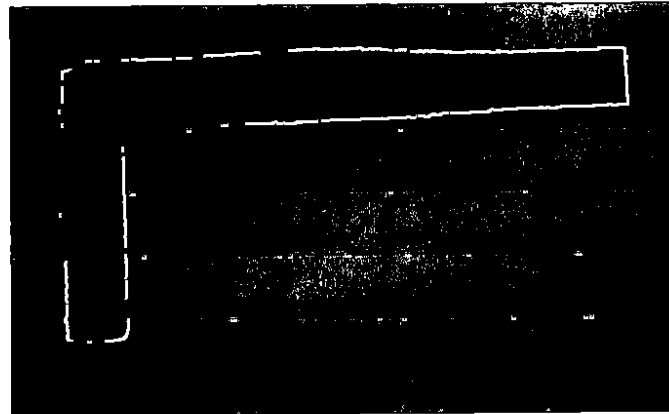
Mistar baja alat ukur dasar yang digunakan pada bengkel kerja mesin. Jenis mistar baja yang digunakan pada bengkel kerja mesin mempunyai ukuran yang berbeda-beda, tetapi pada umumnya panjang mistar baja adalah 30 mm sampai 100 mm.



Gambar 3.3 Mistar Baja.

b. Mistar siku.

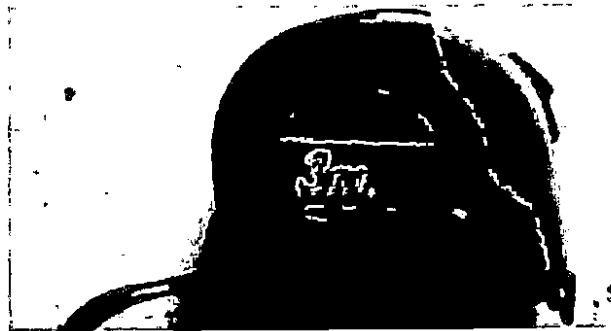
Mistar siku merupakan alat bantu yang sangat penting dalam proses pengerjaan menggambar dan menandai pada bahan besi yang akan dipotong supaya hasilnya tidak miring dan membentuk sudut yang benar. Penggaris siku berfungsi untuk memeriksa kelurusan, kerataan dan kesikuan benda.



Gambar 3.4 Mistar Siku.

c. Mistar Gulung.

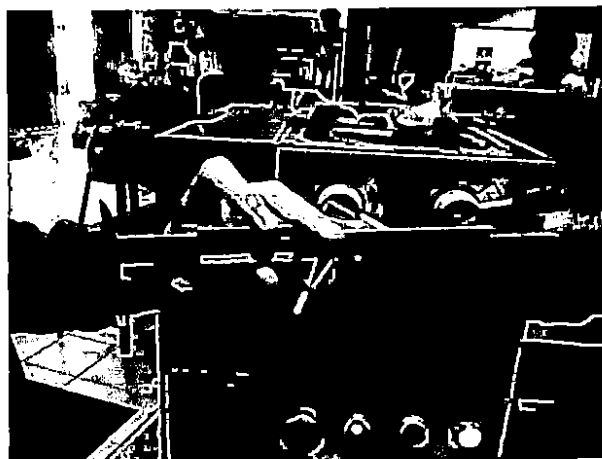
Mistar gulung terbuat dari baja yang lebih tipis dari pada mistar baja, sifatnya lentur sehingga dapat digunakan untuk mengukur bagian-bagian yang cembung dan menyudut. Ketelitian mistar gulung sama seperti mistar baja yaitu 0,5 mm panjangnya bervariasi, dari 5 m hingga 50 m (sumantri, 1989 : 39).



Gambar 3.5 Mistar Gulung.

d. Jangka sorong.

Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus millimeter. Terdiri dari dua bagian, bagian diam dan bagian bergerak. Pembacaan hasil pengukuran sangat bergantung pada keahlian dan ketelitian pengguna maupun alat.



Gambar 3.6 Jangka Sorong.

e. Penggores.

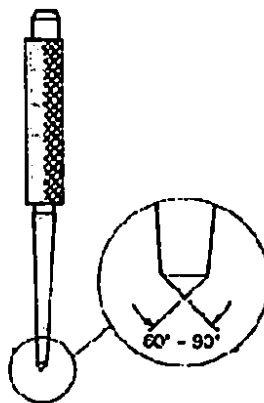
Penggores adalah alat untuk membuat garis, khususnya penandaan garis pada permukaan benda kerja. Ada 2 jenis penggores yang kita kenal yaitu, pertama penggores dengan kedua ujungnya yang tajam, tetapi ujung yang satunya lurus sedangkan ujung lainnya bengkok, kedua penggores dengan hanya satu ujungnya yang tajam sedangkan ujung yang lainnya tidak tajam.



Gambar 3.7 Penggores.

f. Penitik.

Penitik adalah alat yang digunakan untuk membuat tanda terutama untuk tanda pengeboran atau tempat dimana tanda tersebut akan dibuat lubang dengan mesin bor. Penitik terbuat dari besi yang ujungnya runcing dan membentuk sudut 30 – 90 derajat.



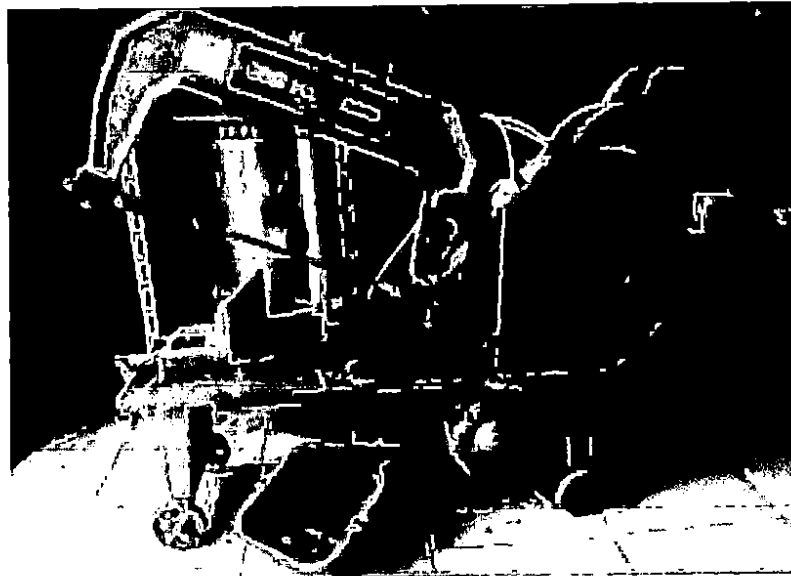
Gambar 3.8 Penitik.

3.5.2 Proses Pemotongan.

Proses pemotongan dilakukan guna mendapatkan ukuran benda kerja yang sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat banyak alat potong yang digunakan dalam proses pembuatan alat bantu parkir mobil ini. Alat potong tersebut antara lain :

a. Gergaji mesin.

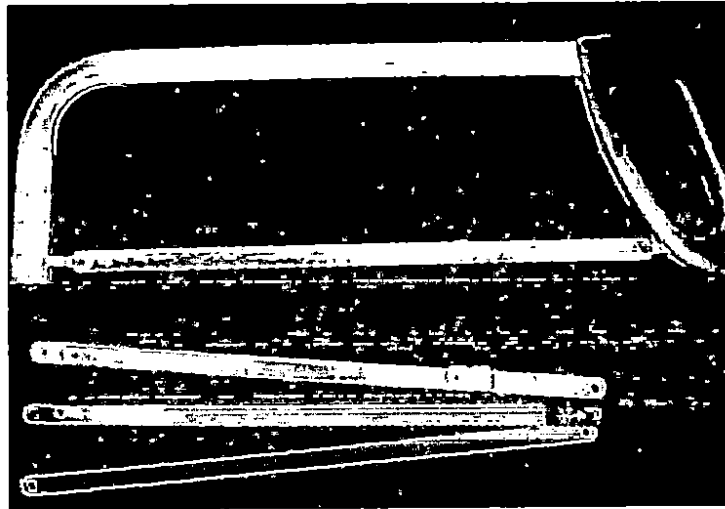
Gergaji mesin adalah alat untuk melakukan pemotongan bahan. Cara kerja gergaji mesin ini sama dengan gergaji tangan yaitu pemotongan dilakukan saat gerakan maju. Keuntungan menggunakan gergaji mesin dapat memotong secara terus menerus sehingga jauh lebih cepat dan efisien tenaga dan waktu.



Gambar 3.9 Gergaji Mesin.

b. Gergaji tangan.

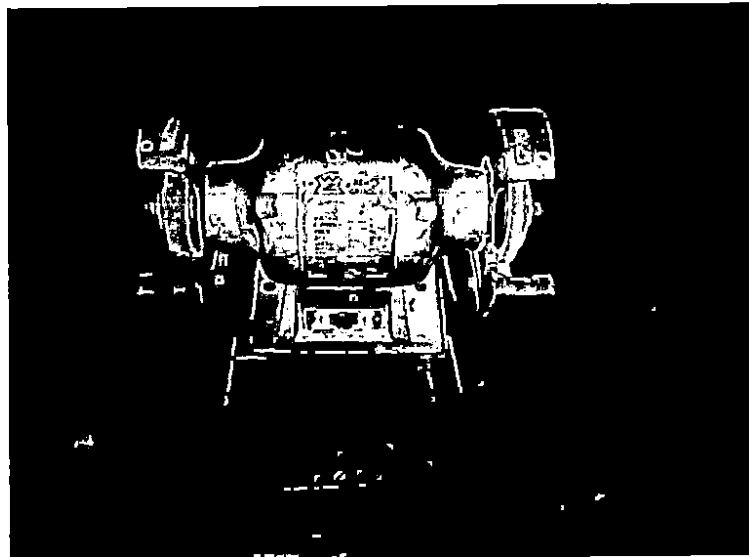
Gergaji tangan digunakan untuk memotong bagian dari benda kerja yang tidak dapat dipotong dengan menggunakan gergaji mesin.



Gambar 3.10 Gergaji Tangan.

c. Mesin gerinda duduk.

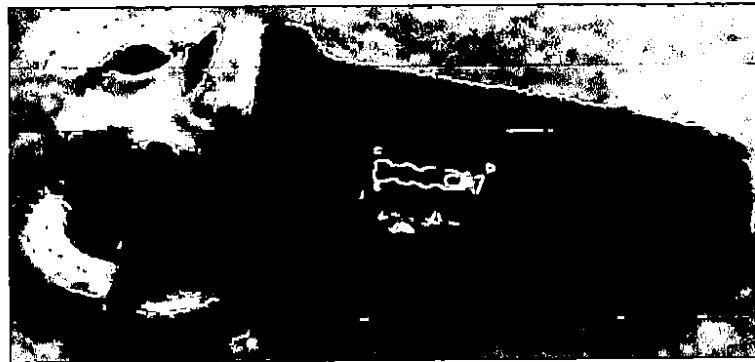
Mesin gerinda duduk berfungsi untuk membuang bahan yang berlebih pada benda kerja dan mengasah atau membentuk sudut pada peralatan lainnya seperti mata bor, penitik, penggores dan lain-lain.



Gambar 3.11 Mesin Gerinda Duduk.

d. Mesin gerinda tangan.

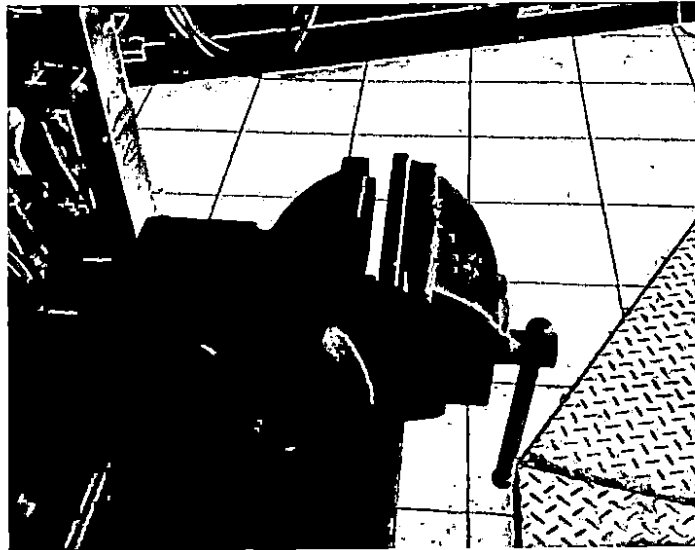
Mesin gerinda tangan berfungsi meratakan dan menghaluskan permukaan yang tidak dapat dilakukan dengan mesin gerinda lainnya.



Gambar 3.12 Mesin Gerinda Tangan.

e. Ragum.

Ragum berfungsi untuk menjepit benda kerja secara kuat dan benar, artinya penjepitan oleh ragum tidak boleh merusak benda kerja. Dengan demikian ragum harus lebih kuat dari benda kerja yang dijepitnya. Rahang-rahang ragum digerakkan oleh batang ulir yang dipasangkan pada rumah ulir. Apabila batang ulir digerakkan/diputar searah jarum jam, maka rahang ragum akan menutup, tetapi bila diputar berlawanan dengan arah jarum jam maka rahang ragum akan membuka.



Gambar 3.13 Ragum.

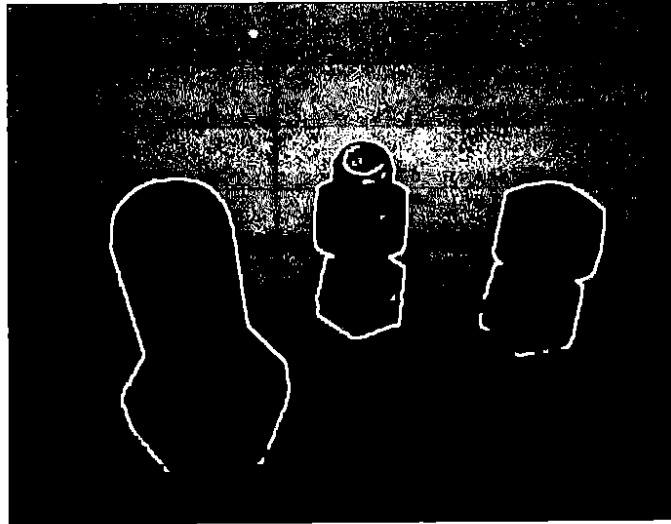
3.5.3 Proses Peyambungan.

a. Mur dan Baut.

Mur dan baut merupakan alat penyambung atau pengikat komponen yang satu dengan yang lainnya, agar menjadi satu kesatuan yang kokoh dan terbentuk sesuai dengan keinginan perancangannya. Teknik penyambungan dengan menggunakan baut dan mur relative lebih aman, karena lebih mudah dipasang dan dibongkar kembali apabila diperlukan untuk melakukan hal-hal seperti perawatan, perbaikan, dan lain-lain.

Pemilihan mur dan baut sebagai alat pengikat harus dilakukan secara seksama untuk mendapatkan ukuran yang sesuai dengan beban diterimanya. Untuk menentukan mur dan baut yang digunakan harus diperhatikan beberapa faktor seperti gaya yang bekerja pada baut, cara kerja, kekuatan bahan, dan lainnya.

Adapun gaya yang bekerja pada mur dan baut ini adalah beban statis aksial murni, beban aksial bersama beban punter, dan beban geser.



Gambar 3.14 Mur dan Baut.

3.5.4 Proses *finishing*.

Proses *finishing* dilakukan untuk merapikan hasil pekerjaan sebelum berlanjut pada proses *finishing* (pengecatan). Adapun proses *finishing* tersebut dapat berupa merapikan hasil pengelasan yang tidak rapi, menghaluskan permukaan yang kasar ataupun meratakan permukaan benda kerja yang tidak rata, serta merapikan permukaan-permukaan yang tajam terutama hasil pemotongan serta pada bagian-bagian yang menyudut.

3.5.5 Alat Perkakas Lain.

Selain mesin dan alat perkakas di atas, juga digunakan alat perkakas lain yang sifatnya untuk memudahkan dalam setiap proses pekerjaan pembuatan alat bantu parkir mobil. Adapun alat perkakas tersebut antara lain :

a. Palu.

Palu merupakan alat tangan yang sudah yang lama ditemukan orang dan sudah sejak lama dipergunakan dalam bengkel dalam seluruh kegiatan pekerjaan umat manusia. Ukuran palu ditentukan oleh berat dari kepala palu, seperti palu 250 gr, 500 gr, 1000 gr dan bahkan palu dengan berat 10 kg. Dengan demikian pemakaian palu sangat bervariasi sesuai dengan jenis kegiatan pekerjaan. Palu juga digunakan sebagai alat bantu saat melakukan proses penitikan.



Gambar 3.15 Palu.

b. Sikat Baja

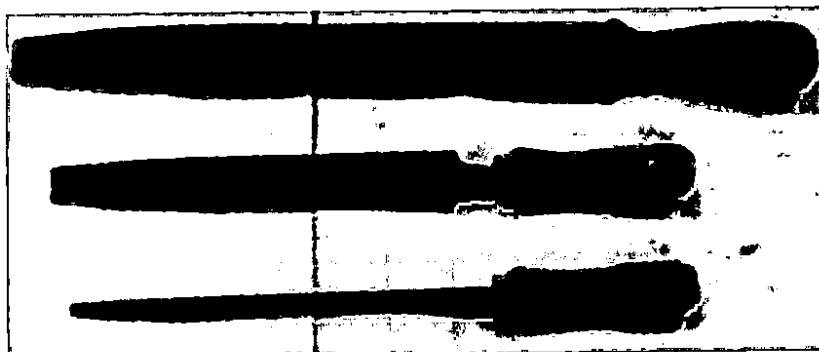
Alat ini digunakan untuk membersihkan bagian dari yang dilas atau menghilangkan terak. Utamanya digunakan untuk menghilangkan terak.



Gambar 3.16 Sikat Baja.

c. Kikir

Peralatan utama dalam bengkel kerja bangku ialah kikir, karena hampir semua pekerjaan pada bengkel kerja bangku dikerjakan dengan menggunakan kikir. Kikir adalah suatu peralatan untuk mengikis, menghaluskan permukaan bahan besi siku serta memotong permukaan bahan bakal benda kerja sedikit demi sedikit, sehingga dapat menghasilkan permukaan benda kerja yang halus.



Gambar 3.17 Kikir.

d. Meja perata

Meja perata merupakan alat bantu yang sangat penting dan harus ada pada pekerjaan melukis dan menandai. Alat tersebut digunakan untuk landasan bantu melukis dan menandai.



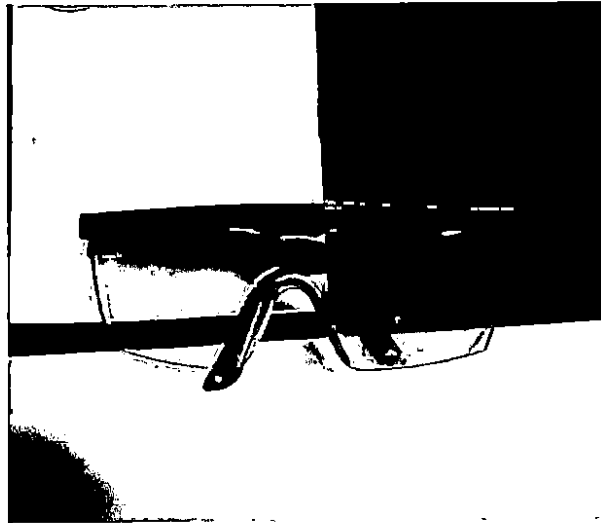
Gambar 3.18 Meja perata.

3.5.6 Peralatan Keselamatan Kerja.

Keselamatan kerja sangat mendukung dalam proses pembuatan alat bantu parkir mobil untuk menghindari kecelakaan kerja. Peralatan keselamatan kerja antara lain:

a. Pelindung mata.

Pelindung mata adalah keselamatan kerja yang berfungsi melindungi mata dari resiko bahaya atau kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang timbul biasanya disebabkan oleh bram atau kotoran setelah melakukan pemotongan, pengeboran, debu dan radiasi lainnya.



Gambar 3.19 Kaca mata bening.

b. Pelindung tangan

Untuk menghindari tangan karena kecelakaan kerja, maka pekerja harus menggunakan sarung tangan. Resiko kecelakaan kerja yang sering terjadi pada tangan, misal tergores plat, terkena benda panas, dan lain-lain.



Gambar 3.20 Sarung tangan.

c. Topeng las

Topeng las adalah alat yang digunakan pada saat pengelasan karena percikan-percikan las dapat mengenai wajah dan asap yang timbul waktu melakukan pengelasan tidak terhirup secara langsung. Sehingga topeng las sangat diperlukan pada saat kerja untuk melindungi seluruh wajah dari percikan bunga api dan asap ketika melakukan pengelasan.



Gambar 3.21 Topeng las.