

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kentang

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman holkultura yang di konsumsi umbinya. Tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan kentang di kenal sebagai bahan pangan yang dapat mensubtitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras, jagung, dan gandum. Hal ini menyebabkan kentang banyak di gemari oleh masarakat. Di samping itu, prospek sarapan dan permintaan pasar terhadap komoditas kentang semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan preferensi masarakat terhadap kentang. Keadaan ini tentunya akan mendorong usaha manusia untuk membuat berbagai produk olahan kentang yang bernilai ekonomis serta keinginan untuk menciptakan alat pengolahan kentang yang berkapasitas tinggi dan memiliki daya saing terhadap produk yang akan di hasilkan.

Kentang segar digolongkan dalam jenis ukuran berat yang sifat-sifat varietasnya serupa dalam satu kemasan, yaitu:

- Kecil : 50 gr.
- Sedang : 50-100 gr.
- Besar : 101-300 gr.

Sangat besar : >301 gr.

Sedangkan berdasarkan mutunya kentang terdiri dari dua jenis seperti yang terlihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Karakteristik Mutu Kentang

Karakteristik	Syarat	
	Mutu I	Mutu II
Keseragaman warna dan bentuk	seragam	Seragam
Keseragaman ukuran	seragam	Seragam
Kerataan permukaan kentang	rata	Tidak di persyaratkan
Kadar kotoran maksimum(%)	2,5	2,5
Kentang cacat maksimum(%)	5,0	10,0
Ketuaan kentang	Tua	Cukup tua

(Tim Penulis PS, 1993)

2.2 Konsep Rancangan

Para ahli telah banyak mengemukakan teori merancang suatu alat atau mesin guna mendapatkan suatu hasil yang maksimal. Untuk mendapatkan hasil rancangan yang memuaskan secara umum harus mengikuti tahapan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyelidiki dan menemukan masalah yang ada di masyarakat.
2. Menentukan solusi-solusi dari masalah prinsip yang dirangkai dengan melakukan rancangan pendahuluan.
3. Menganalisa dan memilih solusi yang baik dalam menguntungkan Membuat detail rancangan dari solusi yang telah dipilih.

Meskipun prosedur atau langkah desain telah dilalui, akan tetapi hasil yang sempurna sebuah desain permulaan sulit dicapai, untuk itu perlu diperhatikan hal-hal berikut ini dalam pengembangan lanjut sebuah hasil desain sampai mencapai taraf tertentu, yaitu hambatan yang timbul, cara mengatasi efek samping yang tak terduga. Kemampuan untuk memenuhi tuntutan pemakaian hal ini diungkapkan Niemann (1994) dan penganjurkan mengikuti tahapan desain sebagai berikut :

1. Bentuk rancangan yang harus dibuat, hal ini berkaitan dengan desain yang telah ada, pengalaman yang dapat diambil dengan segala kekurangannya serta faktor-faktor utama yang sangat menentukan bentuk konstruksinya.
2. Menentukan ukuran-ukuran utama dengan berpedoman pada perhitungan kasar.
3. Menentukan alternatif-alternatif dengan sket tangan yang didasarkan dengan fungsi yang dapat diandalkan, daya guna mesin yang efektif, biaya produksi yang rendah, dimensi mesin mudah dioperasikan, bentuk yang menarik dan lain-lain.
4. Memilih bahan, hal ini sangat berkaitan dengan kehalusan permukaan dan ketahanan terhadap keausan, terlebih pada pemilihan terhadap bagian-bagian yang bergesekkan .
5. Mengamati desain secara teliti, telah menyelesaikan desain, konstruksi diuji berdasarkan faktor-faktor utama yang menentukan.
6. Merencanakan sebuah elemen dan gambar kerja bengkel, setelah merencanakan bagian utama, kemudian ditetapkan ukuran-ukuran terperinci

dari setiap element.

7. Gambar kerja langkah dan daftar elemen, setelah semua ukuran elemen dilengkapi baru dibuat gambar kerja lengkap dengan daftar elemen. Didalam gambar kerja lengkap hanya diberikan ukuran assembling dan ukuran luar setiap elemen diberi nomor sesuai daftar.

2.3 Motor penggerak

Motor penggerak adalah suatu motor yang merubah tenaga primer yang tidak diwujudkan dalam bentuk aslinya, tetapi diwujudkan dalam bentuk tenaga mekanis. Ada dua jenis motor penggerak yaitu :

2.3.1 Motor Bakar

Motor bakar adalah suatu perangkat/mesin yang mengubah energi termal/panas menjadi energi mekanik. Energi ini dapat diperoleh dari proses pembakaran yang terbagi menjadi 2 (dua) golongan, yaitu:

1. Motor bakar pembakaran luar

yaitu suatu mesin yang mempunyai sistim pembakaran yang terjadi diluar dari mesin itu sendiri. Misalnya mesin uap dimana energi thermal dari hasil pembakaran dipindahkan kedalam fluida kerja mesin. Pembakaran air pada ketel uap menghasilkan uap kemudian uap tersebut baru dimasukkan kedalam sistim kerja mesin untuk mendapatkan tenaga mekanik.

2. Motor pembakaran dalam

Pada umumnya motor pembakaran dalam dikenal dengan motor bakar.

Proses pembakaran bahan bakar terjadi didalam mesin itu sendiri sehingga gas hasil pembakaran berfungsi sekaligus sebagai fluida kerja mesin. Motor bakar itu sendiri dibagi menjadi beberapa macam berdasarkan sistim yang dipakai, yaitu motor bakar torak, motor bakar turbin gas, dan motor bakar propulsi pancar gas. Untuk motor bakar torak dibagi atas 2 (dua) macam, yaitu motor bensin dan motor diesel. Menurut langkah kerjanya motor bakar dibagi menjadi mesin dengan proses dua langkah dan mesin dengan proses empat langkah.

Berdasarkan system penyalaaan, motor bakar terbagi dua yaitu :

a) Motor bensin

Motor bensin dapat juga disebut sebagai motor otto. Motor tersebut dilengkapi dengan busi dan karburator. Busi menghasilkan loncatan bunga api listrik yang membakar campuran bahan bakar dan udara karena motor ini cenderung disebut spark ignition engine. Pembakaran bahan bakar dengan udara ini menghasilkan daya. Di dalam siklus otto (siklus ideal) pembakaran tersebut dimisalkan sebagai pemasukan panas pada volume konstan.

b) Motor diesel

Motor diesel adalah motor bakar torak yang berbeda dengan motor bensin. Proses penyalaaannya bukan menggunakan loncatan bunga api listrik. Pada waktu torak hampir mencapai titik TMA bahan bakar disemprotkan ke dalam ruang bakar. Terjadilah pembakaran pada ruang bakar pada saat udara udara dalam silinder sudah bertemperatur tinggi. Persyaratan ini dapat terpenuhi apabila

perbandingan kompresi yang digunakan cukup tinggi.

Table 2.2 spesifikasi motor bakar bensin dan diesel

No	Type	Daya (HP)(PS)	Puataran (rpm)	Keterangan
1	Honda GX160	3,4 HP	3000 rpm	Bensin
2	Honda GX160	4,8 HP	3600 rpm	Bensin
3	FM 285 JW	285 PS	2500 rpm	HINO diesel
4	TS190 H-di	16 PS	2200 rpm	Diesel yanmar
5	TS230 H-di	19 PS	2200 rpm	Diesel yanmar

2.3.2 Motor listrik

Motor listrik merupakan sebuah perangkat elektromagnetis yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik ini digunakan untuk, misalnya, memutar impeller pompa, fan atau blower, menggerakkan kompresor, mengangkat bahan, dan lain sebagainya. *Motor listrik* digunakan juga di rumah (mixer, bor listrik, fan atau kipas angin) dan di industri. Motor listrik dalam dunia industri seringkali disebut dengan istilah “kuda kerja” nya industri sebab diperkirakan bahwa motor-motor menggunakan sekitar 70% beban listrik total di industri.

A. Prinsip Kerja Motor Listrik

Prinsip kerja motor listrik pada dasarnya sama untuk semua jenis motor secara umum

:

- Arus listrik dalam medan magnet akan memberikan gaya
- jika kawat yang membawa arus dibengkokkan menjadi sebuah lingkaran/loop, maka kedua sisi loop, yaitu pada sudut kanan medan magnet, akan mendapatkan gaya pada arah yang berlawanan.
- Pasangan gaya menghasilkan tenaga putar/ torque untuk memutar kumparan.
- Motor-motor memiliki beberapa loop pada dinamonya untuk memberikan tenaga putaran yang lebih seragam dan medan magnetnya dihasilkan oleh susunan elektromagnetik yang disebut kumparan medan.

Dalam memahami sebuah motor, penting untuk mengerti apa yang dimaksud dengan beban motor listrik. Beban mengacu kepada keluaran tenaga putar/ torque sesuai dengan kecepatan yang diperlukan. Beban umumnya dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok :

- Beban torque konstan adalah beban dimana permintaan keluaran energinya bervariasi dengan kecepatan operasinya namun torque nya tidak bervariasi. Contoh beban dengan torque konstan adalah conveyors, rotary kilns, dan pompa displacement konstan.
- Beban dengan variabel torque adalah beban dengan torque yang bervariasi dengan kecepatan operasi. Contoh beban dengan variabel torque adalah pompa sentrifugal dan fan (torque bervariasi sebagai kwadrat kecepatan).

- Beban dengan energi konstan adalah beban dengan permintaan torque yang berubah dan berbanding terbalik dengan kecepatan. Contoh untuk beban dengan daya konstan adalah peralatan-peralatan mesin.



Gambar 2.1 Motor listrik

Table 2.3 spesifikasi motor listrik

No	Type	Daya (HP)	Puataran (rpm)	Keterangan
1	Fetch	7,5 HP	1450 rpm	Fetch motor taiwan
2	Fetch	½ hp	1420 rpm	Fetch motor taiwan
3	MY1016	200Watt	2750 rpm	Unife
4	Ikame 1 phase	1 Hp	1400 rpm	Ikame
5	PR635	¼ Hp	1400 rpm	Essen

2.4 Poros

Poros adalah salah satu Elemen Mesin yang berbentuk silindris memanjang dengan penampang yang biasanya berbentuk lingkaran yang memiliki fungsi sebagai penyalur daya atau tenaga melalui putaran sehingga poros ikut berputar. Jadi, poros

bisa dikatakan transmisi atau penghubung dari sebuah elemen mesin yang bergerak ke sebuah elemen mesin yang akan digerakan. Ada berbagai macam penamaan poros, mulai dari shaft maupun axis ada juga yang menyebut poros sebagai as namun disini as lebih berperan sebagai poros yang statis dan tidak ikut berputar sebagai penyalur daya atau tenaga.

Bahan yang dipilih adalah baja karbon konstruksi standart JIS G 4501, dengan lambang S35C. Yang terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bentuk Poros

2.4.1 Jenis-Jenis Poros

Ada beberapa jenis atau macam-macam poros bila ditinjau dari spesifikasinya masing-masing antara lain:

- Jenis Poros Berdasarkan Pembebanannya:
 - **Poros Transmisi**

Poros transmisi merupakan poros yang mengalami pembebanan puntir (torsi), pembebanan lentur murni, maupun kombinasi dari pembebanan torsi dengan lentur.

- **Spindel**

Spindel adalah poros transmisi yang memiliki dimensi lebih pendek dengan pembebanan puntir saja. Contohnya: poros pada mesin perkakas.

- **Gandar**

Gandar merupakan poros roda yang biasa dijumpai pada roda kereta api dan biasanya disebut dengan as.

➤ Jenis Poros Berdasarkan Bentuknya:

1. Poros Lurus
2. Poros Engkol
3. Poros Luwes (untuk transmisi daya kecil)

Pembebanan pada poros tergantung pada besarnya daya dan putaran mesin yang diteruskan serta pengaruh gaya yang ditimbulkan oleh bagian-bagian mesin yang didukung dan ikut berputar bersama poros. Beban puntir disebabkan oleh daya dan putaran mesin sedangkan beban lentur serta beban aksial disebabkan oleh gaya-gaya radial dan aksial yang timbul.

1. Momen rencana (T)

Besar torsi yang terjadi (T) pada poros adalah :

(sularso, 1997, hal, 7)

$$T = 9,74 \cdot 10^5 \frac{P_d}{n_1} \quad (1.2)$$

Dimana : T = torsi (kg.mm)

P_d = daya rancang (kw)

n_1 = putaran poros penggerak (rpm)

2. Daya rencana

$$P_d = fc \cdot p \quad (2.2)$$

Dimana : P_d = Daya rencana (KW)

fc = Faktor koreksi (tab 2.3)

p = daya nominal output dari yang di gerakkan

3. menentukan tegangan geser izin (τ_a) bahan poros adalah :

(Sularso, 1997, hal, 8)

$$\tau_a = \sigma_b / (Sf_1 \cdot Sf_2) \quad (2.3)$$

Dimana : σ_b = kekuatan tarik poros (kg/mm²)

Sf_1 = faktor keamanan material

Sf_2 = faktor keamanan poros beralur pasak

4. Menentukan tegangan geser yang terjadi τ pada poros adalah :

(Sularso, 1997, hal, 7)

$$\tau = \frac{5,1 \times T}{(d_s)^3} \quad (2.4)$$

5. Jika tegangan geser izin (τ_a) besar dari tegangan geser (τ)poros aman digunakan.

$$\tau_a \geq \tau - \text{baik} \quad (2.5)$$

6. Menentukan diameter poros

Dalam menentukan diameter poros penggerak digunakan rumus sebagai berikut :

(Sularso, 1997, hal 8)

$$d_s = \left[\frac{5,1}{\tau_a} K_t C_b T \right]^{1/3} \quad (2.6)$$

Dimana : d_s = diameter poros (mm)

τ_a = Tegangan geser izin (kg/mm²)

C_b = Faktor lenturan

K_t = Faktor koreksi

T = momen rencana (kg.mm)

Tabel 2.4. Faktor-faktor koreksi daya akan ditransmisikan

Daya yang akan ditransmisikan	f_c
Daya rata-rata yang diperlukan	1,2-2,0
Daya maksimum yang diperlukan	0,8-1,2
Daya normal	1,0-1,5

(Sularso, 1997, hal, 7)

Tabel 2.5 faktor tambahan tegangan pada gandar

Pemakaian gandar	Faktor tambahan tegangan (m)
Gandar pengikut (tidak termasuk gandar dengan rem cakera)	1,0
Gandar yang digerakkan; ditumpu pada ujungnya	1,1-1,2
Gandar yang digerakkan ; lenturan silang	1,1-1,2
Gandar yang diggerakkan; lenturan terbuka	1,2-1,3

(sularso, 1997,hal, 13)

2.5 Sistem transmisi puli dan sabuk

Puli berfungsi untuk memindahkan/mentransmisikan daya ke poros mesin pengiris kerupuk, bahan puli tersebut dari besi cor atau baja, untuk konstruksi ringan diterapkan puli dari paduan aluminium. Puli baja sangat cocok untuk kecepatan yang tinggi (di atas 3,5 m/s). Bentuk alur dan tempat duduk sabuk pada puli disesuaikan dengan bentuk penampang sabuk yang digunakan, hal yang terpenting dari perencanaan puli adalah menentukan diameter puli penggerak maupun yang digerakkan. Untuk menentukan diameternya digunakan rumus :

$$Dp_1 \cdot n_1 = Dp_2 \cdot n_2 \quad (2.7)$$

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{Dp_2}{Dp_1} \quad \text{maka} \quad n_2 = \frac{Dp_1}{Dp_2} \cdot n_1$$

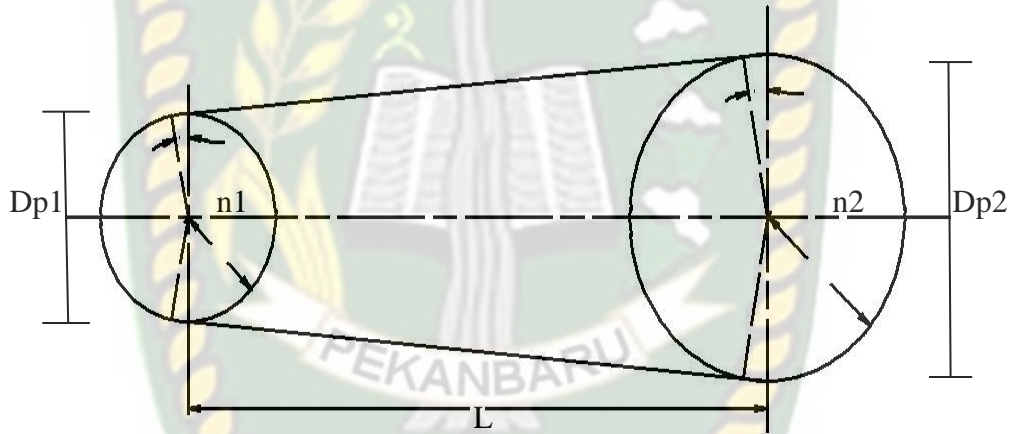
Dimana : Dp_1 = diameter puli penggerak (mm)

Dp_2 = diameter puli yang digerakkan (mm)

n_1 = putaran puli penggerak (rpm)

n_2 = putaran puli yang digerakkan (rpm)

Jarak suatu poros rencana (C) adalah 1,5 sampai 2 kali diameter puli besar.



Gambar 2.3 Panjang sumbu poros

Panjang sumbu poros (L) adalah :

$$L = 2C + \frac{\pi}{2}(d_1 + D_2) + \frac{1}{4 \cdot c}(D_2 - d_1)^2 \quad (\text{Sularso, 1997, Hal 170})$$

Dimana :

Dp_1 = Diameter puli penggerak

Dp_2 = Diameter puli yang di gerakan

n_1 = Putaran puli penggerak

n_2 = Putaran puli yang di gerakan

L = Panjang sumbu poros

2.6 Gaya

Gaya, di dalam ilmu fisika, adalah interaksi apapun yang dapat menyebabkan sebuah benda bermassa mengalami perubahan gerak, baik dalam bentuk arah, maupun konstruksi geometris.^[1] Dengan kata lain, sebuah gaya dapat menyebabkan sebuah objek dengan massa tertentu untuk mengubah kecepatannya (termasuk untuk bergerak dari keadaan diam), atau berakselerasi, atau untuk terdeformasi. Gaya memiliki besaran (magnitude) dan arah, sehingga merupakan kuantitas vektor. Satuan SI yang digunakan untuk mengukur gaya adalah Newton (dilambangkan dengan N). Gaya sendiri dilambangkan dengan simbol **F**.

Hukum kedua Newton menyatakan bahwa gaya resultan yang bekerja pada suatu benda sama dengan laju pada saat momentumnya berubah terhadap waktu. Jika massa objek konstan, maka hukum ini menyatakan bahwa percepatan objek berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada objek dan arahnya juga searah dengan gaya tersebut, dinyatakan dengan :

1. Gaya normal

Rumus gaya normal bergantung pada posisi benda .

$$N = m g$$

Keterangan :

N = gaya normal (N)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s)

2. Gaya sentrifugal

Gaya sentrifugal (F_s) adalah gaya gerak melingkar yang berputar menjauhi pusat lingkaran dimana nilainya adalah positif.

Jika massa (m) di gerakkan dengan kelajuan konstan (V) sehingga lintasannya melingkar maka massa akan mengalami gaya sentrifugal .

$$F_s = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

Dimana :

F_s = gaya sentrifugal

m = massa

r = jari-jari

v = kecepatan (m/s)

2.7 Daya

Daya adalah Laju Energi yang dihantarkan selama melakukan usaha dalam periode waktu tertentu.

Dalam Fisika, Daya disimbolkan dengan Persamaan Berikut :

$$P = W/t$$

Dari Persamaan diatas maka kita juga dapat mengubah rumus daya menjadi :

$$P = (F.s) / t$$

$$P = F . v$$

Hasil tersebut didapatkan karena Rumus Usaha (W) = Gaya (F) dikali Jarak (s) dibagi Waktu (t)

P_P = Daya pengupasan(J/s atau Watt)

F_K = Gaya pengupasan (Newton [N])

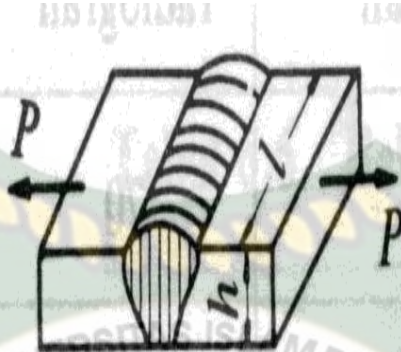
V_P = Kecepatan pengupasan (rpm)

Nah berdasarkan persamaan fisika diatas, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar laju usaha, maka semakin besar pula laju daya. Sedangkan apabila semakin lama waktunya maka laju daya akan semakin kecil.

2.8 Pengelasan

Sambungan tumpul adalah jenis sambungan yang paling efisien. Sambungan ini terbagi atas dua yaitu sambungan penetrasi penuh dan sambungan penetrasi sebagian. Namun yang digunakan pada pembuatan model mesin belot konveyor ini adalah sambungan penetrasi penuh.

- Sambunagan las tumpul



Gambar 2.4 sambungan las tumpul

Adapun rumus perhitungan tegangan sambungan las tumpul adalah:

$$\sigma_t = \frac{P}{hl} \quad (\text{Lit, 9. hal, 190}) \quad (2.8)$$

Dimana :

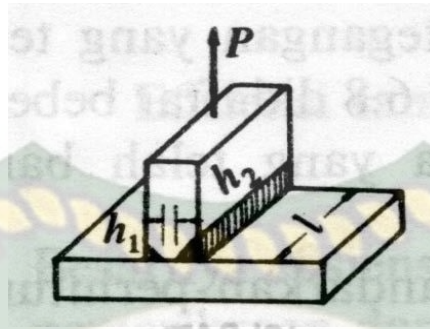
P = beban tarikan patah (kg)

h = tebal plat (mm)

l = panjang lasan (mm)

- Sambungan las T

Pada sambungan ini secara garis besar dibagi atas dua jenis yaitu jenis las dengan alur dan jenis las sudut. Hal-hal yang dijelaskan pada sambungan tumpul di atas juga berlaku untuk sambungan jenis ini. Dalam pelaksanaan pengelasan mungkin sekali ada bagian batang yang menghalangi yang dalam hal ini sudut dapat diatasi dengan memperbesar alur.



Gambar 2.5 Sambungan las

$$\sigma_t = \frac{P}{Hl} \quad (\text{Lit, 9. hal, 159}) \quad (2.9)$$

Dimana :

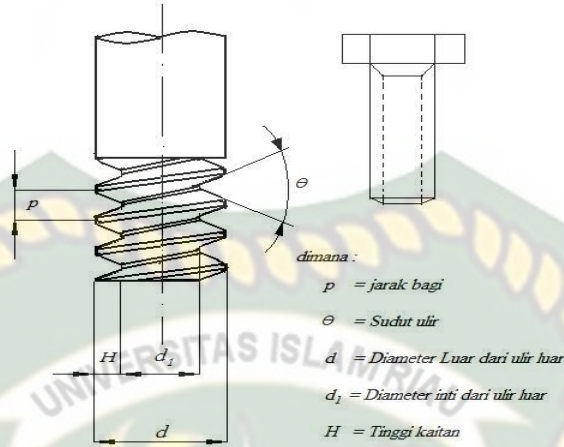
P = beban tarikan patah (kg)

h = tebal plat (mm)

l = panjang lasan (mm)

2.9 Baut

Baut di sini berfungsi sebagai pengikat untuk dudukan pada motor penggerak tetapi selain itu berfungsi untuk pengikat poros terhadap puli. Jika tegangan tarik baut adalah σ_t (kg/mm²) dan diameter baut d (mm) maka beban(kg).



Gambar 2.6 baut ulir

Tegangan Tarik yang terjadi:

(Sularso, 1997, hal 296)

$$\sigma_t = \frac{W}{A} = \frac{W}{(\pi/4)d_1^2} \quad (2.10)$$

Dimana : W = Beban (kg)

σ_t = Tegangan Tarik yang terjadi (kg / mm²)

d = Diameter inti (mm)

Pada baut yang mempunyai diameter luar $d \geq 3$ mm, umumnya besar diameter

inti $d_1 \approx 0,8 d$. Sehingga $(d_1 / d)^2 \approx 0,64$

$$\text{maka : } \sigma_t = \frac{W}{(\pi/4)(0,8 d)^2 \leq \sigma_a}$$

Dari rumus diatas maka di dapat :

(Sularso, 1997, hal 296)

$$d_1 \geq \sqrt{\frac{4W}{\pi \sigma_a \times 0,64}} \quad \text{atau} \quad d_1 \geq \sqrt{\frac{2W}{\sigma_a}}$$

Dimana : q = Tekanan kontak pada permukaan ulir (kg / mm^2)

h = Tinggi profil (mm)

z = Jumlah Lilitan

d_2 = Diameter efektif luar (mm)

q_a = Tekanan kontak izin (kg / mm^2)

Harga q_a dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.6 Tekanan permukaan yang diizinkan pada ulir

Bahan		Tekanan permukaan yang diizinkan q_a	
		(kg/mm^2)	
Ulir luar	Ulir dalam	Untuk pengikat	Untuk penggerak
Baja liat	Baja liat atau perunggu	3	1
Baja keras	Baja liat atau perunggu	4	1,3
Baja keras	Besi cor	1,5	0,5

(Sularso, 1997, hal, 298)

Dimna q_a adalah tekanan kontak yang diizinkan, dan besarnya tergantung pada kelas ketelitian dan kekerasan permukaan ulir seperti diberikan dalam tabel 2.4. jika persyaratan dalam rumus diatas terpenuhi, maka ulir tidak akan menjadi mulur atau dol. Ulir yang baik mempunyai harga h paling sedikit 75% dari kedalaman ulir penuh, dan ulir biasa mempunyai h sekitar 50 % dari kedalaman penuhnya.

Maka dapat dihiutng :

$$z \geq \frac{W}{\pi d_1 k p a}$$

$$H = z \times p$$

Dimana : H = Tinggi mur (mm)

Maka W juga akan menimbulkan tegangan geser pada luas bidang silinder ($\pi d_1 k p z$) dimanak dan p adalah tebal akar ulir luar. Maka besar tegangan geser τ_b (kg/mm^2) adalah

$$\tau_b = \frac{W}{\pi d_1 k p z}$$

2.10 Tangki

Dandang atau tangki adalah alat masak yang terbuat dari logam (aluminium, baja, dll) dan berbentuk silinder atau Sama besar pada bagian bawah sama atasnya . Dandang atau tangki bisa memiliki gagang tunggal atau dua "telinga" pada kedua sisinya dan biasanya digunakan untuk memasak air, Ukuran Dandang biasanya Di Tentukan dengan Pemesan Barang.seperti gambar 2.8 berikut



2.8 Tangki

2.11 Kertas amplas

Amplas (kadang juga disebut kertas pasir) adalah sejenis kertas yang digunakan untuk membuat permukaan benda-benda menjadi lebih halus dengan cara menggosokkan salah satu permukaan amplas yang telah ditambahkan bahan yang kasar kepada permukaan benda tersebut.

Amplas adalah sejenis alat kerja yang terbuat dari kertas atau kain yang telah ditambahkan dengan bahan yang kasar seperti butiran pasir sehingga kadang-kadang disebut juga dengan kertas pasir. Amplas berfungsi untuk membuat permukaan benda yang kasar menjadi lebih halus dengan cara menggosokkan permukaannya ke permukaan suatu bahan atau benda, seperti gambar 2.9 di bawah :



Gambar 2.9 Ketas amplas

2.11.1 Jenis dan fungsi amplas

Kasar dan halusnya amplas ditunjukkan oleh angka yang tercantum dibalik permukaan amplas yang kasar. Semakin besar angkanya biasanya menunjukkan semakin halus dan rapat susunan pasirnya. Sebagai contoh untuk nomor-nomor amplas kain antara lain adalah nomor 0, nomor 1, nomor 11/2, nomor 2, nomor 21/2, nomor 3 dan seterusnya. Sedangkan nomor-nomor pada amplas kertas dan amplas gulungan misalnya adalah nomor 80, 100, 120, 150, 180, 240, 400, 500, 1000 dan seterusnya.

Amplas kertas biasanya berfungsi untuk menggosok besi atau untuk menghilangkan karat di besi. Dalam penggunaannya amplas kertas biasanya dibasahi dengan air sehingga kadang-kadang disebut juga sebagai amplas air. Amplas kain biasanya digunakan untuk mengamplas tembok atau kayu. Dalam penggunaannya amplas kain tidak perlu dibasahi dengan air karena bagian kasarnya mudah rontok.

Sedangkan amplas roll atau gulungan biasanya bisa digunakan untuk menggosok berbagai macam bahan termasuk besi, tembok, kayu dan lain sebagainya. Amplas gulungan juga tidak mudah rontok sehingga jika digunakan untuk menggosok bahan dari besi bisa dibasahi dengan air seperti halnya amplas kertas. Namun jika digunakan untuk menggosok tembok maupun bahan dari kayu biasanya tidak perlu dibasahi. Karena memiliki banyak kegunaan maka amplas gulungan disebut juga sebagai amplas serbaguna.

2.11.2. Jenis amplas berdasarkan fungsinya

Berdasarkan fungsinya, amplas dikelompokkan menjadi 2 yaitu :

❖ Amplas Besi Atau Logam

Amplas besi adalah amplas yang digunakan untuk meratakan dan menghaluskan sebuah benda kerja berupa besi atau logam, atau kerak-kerak besi.

- Amplas besi terbuat dari baku silicon carbide
- Pada amplas besi terdapat nomor, nomor tersebut berkisar dari angka 1 sampai 300, yang menandakan tingkat kehalusan dan kekasaran dari amplas tersebut. Cara membacanya angka 1 merupakan amplas kasar, dan amplas 300 merupakan amplas super halus, Jadi makin besar nomor yang terdapat pada amplas maka tingkat kekasaran amplas tersebut makin halus.
- Namun realitas yang terjadi dilapangan, jenis angka yang beredar biasanya dimulai dari angka 100 sampai 1000, akan sangat jarang sebuah tokoh mensuply

stock ampals dengan tingkat kehalusan secara berurutan, biasanya sebuah toko bangunan atau toko cat yang mempunyai stock ampas dengan kelipatan 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1500. Ini merupakan contoh ukuran ampas yang dijual dipasaran.

- Kenapa ukuran ampas berbeda, karena partikel yang digunakan berbeda, sesuai dengan kegunaan ampas tersebut. jenis-jenis ampas yang tepat agar penggunaannya tidak malah merusak komponen kendaraan.

❖ **Ampas Kayu**

Ampas kayu adalah suatu jenis ampas yang digunakan meratakan atau menghaluskan benda kerja dalam bentuk kayu. Jenis ampas kayu tidak jauh beda dengan ampas besi atau logam, hanya terletak pada penggunaannya. Karena yang berhubung ini mata kuliah teori dan cat, maka jenis ampas yang dibahas adalah yang berhubungan mata kuliah ini.

2.11.3. Jenis ampas berdasarkan penggunaannya

Berdasarkan penggunaannya, ampas dapat dibedakan menjadi 2 yaitu :
Ampas kering dan ampas basah

- Ampas Kering, Ampas kering adalah suatu jenis ampas yang digunakan untuk meratan atau menghaluskan benda kerja atau panel tanpa cairan.
- Ampas Basah, Ampas basah adalah suatu jenis ampas yang digunakan untuk meratakan atau menghaluskan benda kerja dengan menggunakan air atau spertus

secara bersamaan. Kedua amplas ini masing-masing memiliki keuntungan dan kekurangannya tersendiri.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau