

PEMBUATAN ALAT PEMBUKA BAN SEPEDA MOTOR

Yudi Iswanto
Politeknik Raflesia
Iswantoyudi@yahoo.com

Abstrak

Penambahan populasi kendaraan bermotor semakin meningkat setiap tahunnya. Kendaraan bermotor merupakan alat yang paling dibutuhkan sebagai media transportasi. Pesatnya kemajuan zaman, membuat kendaraan bermotor sangat dibutuhkan semua kalangan. Kepadatan aktivitas dijalan menuntut kenyamanan, untuk itu kendaraan yang dipakai harus dalam keadaan baik atau prima. Kebutuhan *service* bagi sepeda motor menjadi kebutuhan rutin yang harus dilakukan oleh penggunanya.

Kerusakan ban menjadi permasalahan penting bagi pengendara kendaraan, jika ban rusak pada saat kendaraan melaju dengan kencang maka bisa terjadi kecelakaan yang serius. WHO memperkirakan kecelakaan lalu lintas menempati urutan ke-3 penyebab utama kematian. Kerusakan ban mungkin terjadi akibat ban bocor atau pecah ban pada saat berkendara, hal ini tentu menghambat semua aktivitas, untuk itu perlu dilakukan perbaikan, dibengkel bengkel sederhana biasanya memang bisa mengganti ban dengan alat yang manual dan memakan waktu yang cukup lama dan tenaga yang lebih.

Pada saat ini, segala hal yang dilakukan secara manual sudah semakin banyak yang beralih pada sistem yang serba otomatis. Oleh karena itu, terdapat suatu solusi yang di implementasikan alat pembuka ban semi otomatis yang proses pengerjaannya lebih *simple* mudah dan cepat.

Kata Kunci : *Anggaran, Alat, Ban Motor, semi otomatis*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagian besar pengendara motor mungkin kurang memperhatikan hal yang satu ini, yaitu ban. Padahal sebenarnya ban sangat berpengaruh terhadap kenyamanan dan tentunya keamanan dalam berkendara. Ban adalah salah satu komponen yang paling penting, karena berhubungan langsung dengan aspal jalan.

Hal ini penting manakah kita akan mengganti ban kendaraan entah itu modifikasi atau karena aus. Di Indonesia khususnya di wilayah curup, banyak masyarakat mengganti ban dengan alat sederhana, yaitu sendok ban (pencongkel). Itu pun masih perlu waktu cukup lama untuk membuka ban atau memasang nya kembali.

Dengan berkembang teknologi, juga tingkat pemikiran manusia yang semakin meningkat dan berkembang. Di dunia otomotif banyak alat yang menunjang cara dan sistem kerja yang mempermudah kerja mekanik seperti alat pembuka ban mekanik ini. Alat ini lebih efisien dibandingkan dengan menggunakan pencongkel, mempercepat dan mempermudah pekerjaan.

Dalam proses anggaran biaya pembuatan Alat Pembuka Ban Mekanik. Terlebih dahulu diperlukan bahan-bahan dan perhitungan dasar agar dapat mempermudah proses pembuatan alat pembuka ban mekanik agar lebih efisien dan memiliki manfaat yang maksimal.

B. Tujuan dan Manfaat penelitian

Tujuan penulisan ini untuk mengetahui manfaat alat pembuka ban sepeda motor hasil rancangan

C. Desain Penelitian

Dalam melengkapi data dan kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembuatan alat pembuka ban mekanik, peneliti *workshop* politeknik raflesia curup serta melakukan wawancara dan melakukan pengamatan secara langsung di *workshop* politeknik raflesia curup guna mempermudah proses pembuatan alat pembuka ban mekanik

TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisa Ekonomi

Analisa Ekonomi merupakan salah satu dari pertimbangan dalam perencanaan pembuatan sebuah alat pembuka ban sepeda motor. Pertimbangan tersebut dipengaruhi oleh biaya-biaya yang dikeluarkan selama pembuatan alat pembuka ban sepeda motor.

Biaya dalam terminologi keuangan didefinisikan sebagai pengorbanan sumber-sumber daya yang diadakan untuk mendapatkan keuntungan atau untuk mencapai tujuan dimasa datang (Arman Hakim Nasution, 2006). Pada sebuah manufaktur terdapat 3 elemen pokok biaya, kegiatan elemen pokok itu adalah :

1. *Material Cost* (biaya bahan baku)

Biaya bahan baku menjadi dua elemen yaitu :

a) *Direct Material Cost* yang mana merupakan biaya semua bahan secara fisik yang dapat didefinisikan sebagai bagian dari produk jadi yang biasanya merupakan bagian terbesar dari material pembentukan harga pokok produksi.

b) *Indirect Material Cost* adalah segala biaya yang merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam rangka sebagai biaya bahan penolong dalam pembentukan produk.

2. *Laba Cost* (biaya tenaga kerja)

Biaya tenaga kerja terbagi menjadi 2 elemen yaitu :

Direct labor cost adalah semua biaya yang menyangkut gaji dan upah dari seluruh pekerjaan yang secara praktis dapat didefinisikan dengan kegiatan dari pengolahan bahan baku menjadi bahan produk jadi.

- Indirect labor cost* adalah semua biaya ini dikeluarkan untuk upah dari para pekerja itu tidak secara langsung berhubungan pada pengolahan produk secara langsung.
- Indirect manufacturing expense* (biaya overhead usaha) adalah semua biaya produksi selain dari ongkos atau biaya utama (*direct material cost* dan *direct labor cost*) yang bersifat menunjang atau memperlancar dari proses produksi. Biaya yang termasuk dalam *indirect manufacturing expense* (IME) antar lain adalah biaya bahan penolong, biaya tenaga kerja tidak langsung, biaya perawatan alat, dan peralatan lainnya.

B. Anggaran Biaya Bahan

Anggaran biaya bahan merupakan anggaran yang merencanakan secara lebih terperinci tentang biaya bahan yang akan dibuat dan diperlukan, yang di dalamnya meliputi rencana tentang jenis (kualitas) bahan yang dipakai, jumlah (kuantitas) bahan yang digunakan. (Munandar 2000:134)

Tahap-tahap yang harus dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah sebagai berikut :

- Melakukan pengumpulan data tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan / material pembuatan alat pembuka ban mekanik sepeda motor
- Melakukan perhitungan analisis bahan dengan menggunakan analisis yang diyakini baik oleh si pembuat anggaran.
- Melakukan perhitungan harga satuan bahan dengan memanfaatkan hasil analisa satuan

Tabel 1. Perhitungan Harga satuan bahan

No	Uraian pekerjaan	Satuan	Harga satuan	Total
1	Konstruksi Landasan Awal/Meja <ul style="list-style-type: none"> • Besi Hollow 68 dan 55 • Besi pipa 80 x 2 dan 60 x 2 	Cm	Rp. 230,-/cm Rp. 190,-/cm	Rp. 28.290,- Rp. 53.200,-
2	Pembuatan Tuas penekan <ul style="list-style-type: none"> • Besi hollow 56 • Besi pipa 40 • Besi strip 20 	Cm	Rp. 230,-/cm Rp. 190,-/cm Rp. 500,-/cm	Rp. 12.880,- Rp. 7.600,- Rp. 10.000,-
3	Pembuatan Mata Penekan <ul style="list-style-type: none"> • Besi Strip 7.5 x 2 	Cm	Rp. 500,-/cm	Rp. 7.500,-
4	Konstruksi Landasan Kaki dan Dudukan Tuas Penekan	Cm		

	<ul style="list-style-type: none"> • Pipa 70 x 4 • Hollow 25 		Rp. 190,-/cm Rp. 230,-/cm	Rp. 53.200,- Rp. 5.750,-
5	Konstruksi Trali <ul style="list-style-type: none"> • Besi beton Ø10 352 • Besi beton Ø12 358 	Cm	Rp. 100,-/cm Rp. 100,-/cm	Rp. 35.200,- Rp. 35.800,-

C. Kajian Singkat Alat Pembuka Ban Sepeda Motor

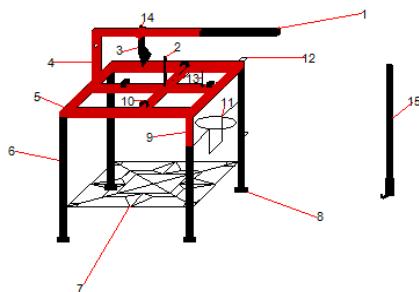
Alat pembuka ban mekanik ini adalah salah satu alat yang sangat mendukung proses penggerjaan mekanik. Alat ini mudah digunakan untuk mengganti ban, sehingga sangat memudahkan proses mengganti ban dan menjadi faktor pendukung kemajuan dan kinerja di dunia otomotif.

Cara ini adalah cara yang baru digunakan untuk mengganti ban, hasil kerja yang sangat memuaskan dan efisien. Namun cara ini membutuhkan tenaga yang cukup untuk membuka ban.

Pada kalangan UKM (Usaha Kecil Menengah) harga produk sangat berpengaruh besar yang diharapkan adalah dapat terjangkau dalam ekonomi menengah kebawah. Untuk itu dibutuhkan desain yang dapat memimalisasi konstruksi dari alat pembuka ban yang bertujuan untuk mengurangi harga dari produk, sehingga harga dari produk dapat dijangkau usaha kecil menengah. Akan tetapi tidak meninggalkan dari segi keamanan penggunanya dan kualitas dari alat tersebut.

D. Gambaran Alat Pembuka Ban Sepeda Motor

1. Gambar Teknik



Gambar . Alat Pembuka Ban Sepeda Motor

DESAIN PENELITIAN

A. Konstruksi Landasan Awal

Landasan awal atau pembuatan meja merupakan langkah pertama pembuatan alat pembuka ban ini. Pembuatan meja tersebut harus sesuai ukuran dan prosedur, karena berpengaruh besar dalam proses pembuatan alat pembuka ban ini. Memilih bahan dasar yang baik dan kokoh merupakan hal utama yang harus diperhatikan

Landasan awal atau meja ini dibuat dengan menggunakan besi pipa berukuran 1" sebagai rangka awal pembuatan membentuk bingkai, dan besi

hollow berukuran 1.5" sebagai landasan tengah bingkai dan dibuat seperti tanda salip.

Untuk pembuatan landasan awal/meja ini memerlukan besi hollow sepanjang 68 cm dan 55 cm di bagian sisi dalam, dan besi pipa sepanjang 80 cm dan 60 untuk bagian sisi luar.

B. Tuas Penekan

Pembuatan tuas penekan ini berfungsi sebagai tuas untuk menekan ban yang masih menempel pada dinding velg sepeda motor. Dan bahan yang digunakan dalam pembuatan tuas adalah besi hollow dan besi pipa. pembuatan tuas tersebut harus semidikian panjang guna untuk mempermudah menekan dan tenaga yang dikeluarkan sedikit.

Untuk Pembuatan Tuas penekan ini diperlukan besi hollow sepanjang 56 cm, besi pipa 40 cm, dan besi strip 10 cm x 2

C. Mata Penekan

Mata pembuka ini menggunakan besi strip/plat strip berukuran 3" bertujuan sebagai mata pada tuas penekan, Dan tambahan engsel dan mur berfungsi menggerakkan mata penekan. Pada bagian atas mata penekan diberi besi hollow untuk memindahkan posisi yang diinginkan mata penekan tersebut. Besi yang digunakan pun yaitu besi strip berukuran 7.5 cm x 2

D. Konstruksi Landasan Kaki dan Dudukan Tuas Penekan

Pembuatan landasan kaki ini menggunakan besi pipa 1.5" bertujuan agar para teknisi atau mekanik tidak kesulitan dalam mengoperasikan alat tersebut. Dan untuk tiang dudukan tuas penekan itu sendiri menggunakan besi hollow 1.5"

F. Konstruksi Tuas Alat Pembuka Ban

Tuas yang digunakan berupa besi pipa berketebalan 1" dan mata penekan menggunakan besi strip berketebalan 3". Pembentukan mata pembuka pun harus sesuai dengan daun pelek.

Untuk pembuatan tuas penekan tersebut membutuhkan besi pipa sepanjang 64 cm, besi strip 6 cm untuk pembuatan bagian mata pembuka

PEMBAHASAN

A. Biaya Pembelian Bahan Pembuatan Konstruksi Landasan Awal/Meja

Dalam pembuatan landasan awal ini membutuhkan 2 batang besi pipa 1" dengan harga perbatang nya Rp. 115.000, dan besi hollow 1 batang 1.5" dengan harga perbatangnya Rp. 140.000, akan tetapi dalam pembuatan konstruksi ini membutuhkan bahan besi pipa sepanjang 280 cm atau 2.8 m, dan besi hollow sepanjang 123 cm atau 1.23 m. sehingga biaya total yang dibutuhkan untuk pembelian besi pipa dan hollow adalah Rp. 82.500,-

B. Biaya Pembelian Bahan Pembuatan Tuas Penekan

Untuk pembuatan tuas penekan ini membutuhkan bahan besi hollow sepanjang 56 cm, besi pipa 40 cm. dan besi strip sepanjang 10 cm x 2 buah. Harga besi strip itu sendiri berkisar Rp.50.000,- per meternya. untuk itu biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan tuas penekan sebesar Rp.30.480,-

C. Biaya Pembelian Bahan Pembuatan Mata Penekan

Pembuatan mata penekan ini memerlukan bahan besi strip berukuran 75 cm x 2 buah. Besi strip tersebut berketebalan 3". Maka biaya pembelian bahan besi strip tersebut seharga Rp. 7500,-

D. Biaya Pembelian Pembuatan Konstruksi Landasan Kaki Dan Dudukan Tuas Penekan

Pembuatan kaki pada alat pembuka ban ini menggunakan besi pipa 1.5" dengan panjang 70 cm x 4 buah. Untuk pembuatan dudukan tuas penekan diperlukan bahan besi hollow sepanjang 25 cm. maka biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kaki dan dudukan seharga Rp. 58.950,-

E. Biaya Pembelian Bahan Pembuatan Konstruksi Trali

Untuk pembuatan trali ini memerlukan besi behel diameter 10 dan 12. Harga besi behel 10 dan 12 tersebut seharga Rp. 60.000,- per batang. rincian di atas, total pembelian yang dikeluarkan sebesar Rp. 710.000,-

F. Biaya Pembelian Alat Pendukung

No	Nama Barang	Jumlah	Harga Pembelian
1	Pencungkil Ban	2	Rp. 40.000,-
2	Mata Gergaji	2	Rp. 25.000,-
3	Batu Gerinda	3	Rp. 30.000,-
4	Cat Warna	1 kaleng	Rp. 26.000,-
5	Elektroda diameter 2.6 mm	2 kg	Rp. 60.000,-
6	Baut dan Mur 17 mm	1 pcs	Rp. 5.000,-
7	Dempul Besi	1 kaleng	Rp. 35.000,-
8	Semen	1 kg	Rp. 2.000,-
9	Amplas	1 lembar	Rp. 5.000,-

10	Alat Tekanan Angin	1 pcs	Rp. 20.000,-
11	Cat Hitam	1 kaleng	Rp. 21.000,-
Jumlah pembelian barang			Rp. 269.000,-

G. Total Pembelian Bahan Keseluruhan

Untuk menentukan total keseluruhan bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat pembuka ban ini, maka dapat dihitung melalui tabel pembelian bahan keseluruhan dibawah ini:

No	Nama barang	Jumlah	Harga pembelian
1	Bahan pembuatan konstruksi Landasan Awal/Meja	403 cm	Rp. 82.500,-
2	Bahan pembuatan tuas penekan	116 cm	Rp. 30.480,-
3	Bahan pembuatan landasan kaki dan dudukan tuas penekan	305 cm	Rp. 58.950,-
4	Bahan Pembuatan trali	710 cm	Rp. 71.000,-
5	Total Pembelian Alat Pendukung	11 macam	Rp. 269.000,-
Jumlah biaya pembelian bahan pendukung			Rp. 511.930,-

Sehingga diperoleh biaya keseluruhan yang dibutuhkan untuk pembelian bahan dasar sebesar dalam pembuatan alat pembuka ban sepeda motor sebesar Rp. 511.930,- atau dibulatkan menjadi Rp. 512.000,-.

H. Biaya Upah Pembuatan Keseluruhan

Dalam pembuatan alat pembuka ban ini memerlukan tenaga pekerja untuk menyelesaikan pembuatan alat tersebut. Sehingga biaya pembuatan alat pembuka ban dapat ditentukan dengan cara:

$$\text{Biaya pembuatan} = \text{jumlah pembelian bahan keseluruhan} \times 25\%$$

$$\text{Biaya pembuatan} = \text{Rp. } 512.000,- \times \frac{25}{100}$$

$$\text{Biaya pembuatan} = \text{Rp. } 128.000,-$$

Dengan demikian biaya pembuatan yang diperlukan untuk tenaga kerja dalam penggerjaan alat pembuka ban sepeda motor sebesar Rp. 128.000,-.

I. Harga Jual

Harga jual alat pembuka ban sepeda motor ini agar dapat diterima di bengkel-bengkel menengah dan kecil khususnya di rejang lebong. Nilai jual alat pembuka ban ini agar dapat dijangkau oleh konsumen/pembeli haruslah memiliki nilai jual yang tidak terlalu tinggi, sehingga dengan mudah dapat diterima oleh masyarakat. Untuk menentukan harga jual alat pembuka ban ini dapat ditentukan dengan cara:

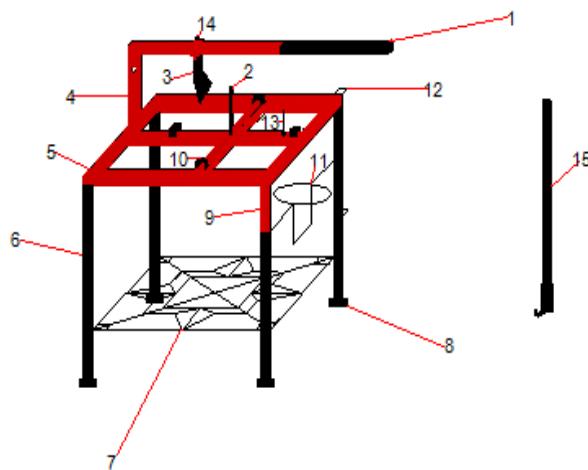
$$\begin{array}{lcl} \text{Jumlah Biaya Pembelian Bahan Keseluruhan} & & = \text{Rp. } 512.000,- \\ \text{Biaya Pembuatan} & & = \text{Rp. } 128.000,- \\ + & & \\ \text{Harga Jual} & & = \text{Rp. } 640.000,- \end{array}$$

Sehingga diperoleh nilai jual alat pembuka ban sepeda motor ini sebesar **Rp. 640.000,-** per unit nya.

J. Data Spesifikasi Alat Pembuka Ban Sepeda Motor

Dari hasil perencanaan alat pembuka ban sepeda motor, maka penulis dapat membuat data spesifikasi dari alat pembuka ban sepeda motor ini agar para pengguna alat dapat mengetahui spesifikasi alat tersebut.

Nama alat : Alat Pembuka Ban Sepeda Motor



Gambar 30. spesifikasi alat pembuka ban
Sumber : Foto lapangan

Ukuran/dimensi :

- | | |
|------------|-----------|
| 1. Tinggi | = 98 cm |
| 2. Lebar | = 60 cm |
| 3. Panjang | = 80 cm |
| 4. Berat | = ± 60 kg |

KESIMPULAN

- 1) Alat pembuka ban mekanik ini adalah salah satu alat yang sangat mendukung proses pengerjaan mekanik. Alat ini mudah digunakan untuk mengganti ban, sehingga sangat memudahkan proses mengganti ban dan menjadi faktor pendukung kemajuan dan kinerja di dunia otomotif.
- 2) Alat pembuka ban sepeda motor ini memiliki kelebihan dari segi alat bantunya, yaitu proses pengoperasiannya yang menggunakan komponen alat bantu yang berupa tuas pembuka ban dan tuas penekan sehingga dapat memudahkan dalam waktu pembukaan ban itu sendiri
- 3) Biasanya membantu bagi mahasiswa untuk tahu tentang caranya dalam pengoperasian dan pembuatan alat pembuka ban sepeda motor.
- 4) Dalam pembuatan alat pembuka ban sepeda motor perlu juga dipertimbangkan mengenai biaya pengerjaan mulai dari awal hingga akhir atau alat pembuka ban sepeda motor siap pakai oleh pengguna.
- 5) Pembuatan alat pembuka ban ini diperlukan biaya pembelian sebesar Rp. 512.000,-, biaya upah pengerjaan alat pembuka ban ini sebesar Rp. 128.000,-, dan harga jual alat pembuka ban sepeda motor ini ke konsumen sebesar Rp. 640.000,-

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan Harspkuseomo. 2004. *Pengantar Parancang Teknik Banding* : Institut Teknologi Bandung.

Gunawan adisapto dan marwan asri. 1998. *Anggaran Perusahaan*. Yogyakarta : BPFE-yogyakarta.

Subakti,s pd bm. 1986. Keterampilan dasar dalam mengelas listrik.
Jakarta : CV, sinar harapan madiun.