

Perhitungan Biaya Pembuatan Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas

Muhammad Napis¹
PLTA Mega Power¹,
Email : muhammadnapiss09@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui dan memahami rancangan anggaran biaya dalam pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas, Hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku Rp 630.000 dan biaya alat pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas Rp 96.000.Pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini mengabiskan waktu selama 1 hari penggeraan dengan membutukan tenaga kerja sebanyak 3 orang dengan total biaya tenaga kerja pembuatan mesin sebesar Rp. 390.000, Total biaya produksi pembuatan kompor adalah dengan menjumlahkan biaya bahan baku,alat pembuatan dengan tenaga kerja, jadi total jumlah biaya pembuatan kompor sebesar Rp 1.116.000.Besarnya laba yang diambil dalam penjualan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas sebesar 15% dari total biaya produksi yaitu sebesar Rp 167.400.Dalam penetapan harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini menggunakan metode *variabel cost plus mark-up*, dengan metode ini proyeksi harga menambahkan biaya total produksi dengan diperoleh dengan *mark-up* yang dinginkan. Jadi harga penjualan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas sebesar **Rp 1.283.400**. Dengan harga jual tersebut, kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini lebih murah diwilayah lingkup kabupaten rejang lebong karena barang tersebut belum dibuat secara massal, dan cukup terjangkau bagi masyarakat di kabupaten rejang lebong

Kata kunci: kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas, kapasitas.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan zaman yang semakin lama semakin berkembang baik itu teknologi, maupun pikiran manusia. Baik dalam bidang komunikasi, informasi, maupun di bidang kompor itu sendiri. Misalnya seperti peralatan memasak yang semakin banyak dikembangkan model serta fungsinya. Peralatan memasak juga telah banyak dikembangkan di pasaran. Hal ini yang bertujuan untuk membuat inovasi dalam memasak serta memudahkan pengguna kompor dalam menyajikan makanannya. Hal tersebut menginspirasi penulis untuk membandingkan antara kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas. Mengingat kompor gas yang seringkali dapat menimbulkan kecelakaan saat digunakan. Mulai dari kebakaran hingga tabung gas yang meledak.

Dibutuhkan kompor yang dapat meminimalisir kejadian-kejadian tersebut. Kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas dapat dijadikan alternatifnya. Selain efek keamanan, kompor multifungsi

menggunakan oli bekas sebagai sumber energinya, tidak seperti kompor gas yang menggunakan LPG (bahan bakar fosil). Di antara beberapa teknologi yang ada, kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas menggunakan oli bekas dapat dijadikan salah satu solusi permasalahan krisis energi. Hal ini disebabkan karena oli bekas merupakan bahan bakar yang murah, mudah ditemui, dan aman digunakan.

Untuk memasak makanan, kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini akan bekerja menggunakan prinsip kerja oli bekas sebagai bahan bakar dan blower sebagai media peniup yang nantinya akan digunakan untuk memasak. Oli merupakan sisa dari produk-produk minyak bumi yang lain. Beberapa produk sisa adalah minyak bakar residu, minyak bakar untuk diesel, *road oil*, *spray oil*, *coke*, *asphalt*, dll . Secara umum terdapat 2 macam oli bekas, yaitu oli bekas industri (*light industrial oil*) dan oli hitam (*black oil*). Oli bekas industri relatif lebih bersih dan mudah dibersihkan dengan perlakuan sederhana,

seperti penyaringan dan pemanasan. Oli hitam berasal dari pelumasan otomotif . Sejauh ini pemanfaatan oli bekas yang dilakukan oleh masyarakat masih belum maksimal terutama digunakan sebagai bahan bakar.

Hal inilah yang menginspirasikan peneliti untuk mengkaji tentang analisis perbandingan antara kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas dengan kompor gas LPG untuk mengetahui hemat tidaknya menggunakan kompor tersebut. Oleh karena itulah penelitian ini yang nantinya akan disusun ke dalam bentuk tugas akhir diberi judul “ PERHITUNGAN BIAYA PEMBUATAN KOMPOR MULTIFUNGSI BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS”.

1.1 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang terurai diatas atas maka dapat disimpulkan rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Berapa biaya pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas?
2. apa saja bahan dan alat yang diperlukan untuk pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas?

1.2 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dari pembuatan kompor multifungsi dari oli bekas ini yaitu:

1. Untuk mengetahui biaya pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas.
2. Untuk mengetahui bahan dan alat yang diperlukan untuk pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas.

2. TUNJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Biaya

Biaya adalah suatu pengorbanan atau juga pengeluaran yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau juga perorangan yang bertujuan ialah untuk dapat memperoleh manfaat lebih dari aktifitas yang dilakukan, dalam istilah biaya cukup merepotkan dalam membedakan antara *costs* dan *expenses* untuk membedakannya dijelaskan berikut.

Costs adalah biaya dalam arti pengorbanan/pengeluaran yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau individu yang berhubung langsung dengan output/produk yang dihasilkan oleh perusahaan/perorangan tersebut. Contoh: bahan baku dan pembantu, biaya tenaga

kerja langsung dan biaya umum pabrik “Mandor/supervisor pabrik, GM pabrik, BBM, suplai pabrik, listrik pabrik dan lain-lain”.dalam struktur laporan rugi/laba perusahaan biasanya disebut harga pokok produksi.

Expenses adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan atau perorangan yang bersifat sebagai aktivitas pendukung saja. Contoh: biaya umum dan administrasi dan biaya pemasaran/penjual, seperti gaji karyawan kantor pusat, biaya telepon/air/gas/AC kantor pusat, biaya dan pemasaran dan lain-lain (Raharjaputra, 2009).

2.2 Pengertian Biaya Produksi

Menurut Pressman (2009) pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

Jadi dapat disimpulkan oleh penulis bahwa Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa sebuah perangkat. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasilanalisa ke dalam bentuk perangkat keras atau alat yang lebih baik dari yang sudah ada.

2.3 Klasifikasi biaya

Klasifikasi biaya adalah menurut (TanuChakuenk Oktober, 2011:17) pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang, telah terjadi, sedang terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Ada beberapa klasifikasi mengenai biaya. Berikut adalah beberapa pengertian beserta contoh dari klasifikasi biaya:

- a. *Fixed cost* (biaya tetap) adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran perubahan volume kegiatan tertentu. Besar kecilnya biaya tetap dipengaruhi oleh kondisi perusahaan jangka panjang, teknologi dan metode serta strategi manajemen. Contoh: pajak bumi dan bangunan, gaji karyawan dan asuransi.
- b. *Variable cost* (biaya variable) adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Biaya variable per unit konstan (tetap) dengan adanya perubahan volume kegiatan. Contoh: biaya bahan baku, biaya iklan dan komisi untuk seorang selesman sesuai dengan levelnya.

- c. *Direct cost* (biaya langsung) adalah biaya yang terjadi dimana penyebab satunya adalah karena ada sesuatu yang harus dibiayai. Contoh: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan pengacara.
- d. *Indirect cost* (biaya tak langsung) adalah biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai, dalam hubungan dengan produk, biaya tidak langsung dikaitkan dengan biaya overhead pabrik. Contoh: biaya asuransi gedung yang dibayar oleh perusahaan dan biaya sewa motor.
- e. *Operation cost* (biaya operasi) adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan suatu sistem atau menjalankan sebuah sistem. Contoh: biaya gaji operator.
- f. *Maintenance cost* (biaya perawatan) adalah biaya yang dikeluarkan untuk merawat sistem dalam masa operasinya, contoh: biaya perawatan peralatan dan fasilitas pabrik.

2.4 Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pada setiap kegiatan konstruksi, membutuhkan sumber daya yang sesuai dengan proyek yang dilaksanakan, yang mana kita tahu bahwa setiap sumber daya membutuhkan biaya. Rencana anggaran biaya atau yang lebih sering disebut RAB, adalah sebuah perkiraan nilai dari sebuah proyek yang bersifat estimasi dan tidak akan sama dengan proyek lain dengan waktu yang berbeda pula.

Menurut Ervianto (2002), terdapat beberapa faktor yang memengaruhi dalam pembuatan rencana anggaran biaya, antara lain :

- a. Produktivitas tenaga pekerja
- b. Ketersediaan bahan
- c. Kondisi cuaca tempat dilaksanakannya proyek
- d. Jenis kontrak proyek
- e. Permasalahan pada kualitas yang ingin dicapai
- f. Sistem pengendalian
- g. Kemampuan manajemen

Dalam dunia sipil dan ilmu konstruksi, para ahli mendefinisikan tentang rencana anggaran biaya adalah sebagai berikut :

- a. Sugeng Djojowirono 1984 mengatakan, RAB atau singkatan dari Rencana Anggaran Biaya merupakan sebuah

ilmu guna memperkirakan biaya yang diperlukan untuk setiap kegiatan dalam sebuah proyek konstruksi guna memperoleh besaran totalan biaya yang akan diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan-pekerjaan tersebut.

- b. Ir. A.Soledradjat Sastraatmadj, 1984 juga mengatakan dalam bukunya bahwasana RAB atau Rencana Anggaran Biaya terbagi menjadi 2. Adapun itu adalah sebuah anggaran terperinci serta pembiayaan kasar.
- c. Anggaran Biaya Kasar Adalah rancangan sebuah anggaran biaya yang bersifat sementara dimana pekerjaan dihitung tiap-tiap ukuran luas, pengalaman kerja sangat mempengaruhi dalam penafsiran kasar yang ini, hasil dari penafsiran yang apabila dibandingkan dengan rencana anggaran terhitung secara teliti terdapat beberapa perselisihan.
- d. Anggaran Biaya Terperinci merupakan anggraran biaya dengan cara perhitungan volume pekerjaan dan harga satuan dari setiap pekerjaan yang dikerjakan hingga pekerjaan dapat diselesaikan.
- e. J. A. Mukomoko, juga berpendapat pada bukunya yang berjudul Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan, 1987, adalah perkiraan uang yang digunakan dalam suatu kegiatan (proyek) yang memperhitungkan gambar kerja serta bestek, upah, harga bahan, hingga jenis pekerjaan yang akan dikerjakan.
- f. Adapun John W.Niron juga berpendapat pada buku yang ditulisnya yang berjudul pedoman praktis penganggaran dan borongan sebuah rancangan anggaran biaya pembangunan, 1992, rancangan anggaran biaya atau RAB memiliki beberapa penafsiran sebagai berikut ini.
- g. Menurut Bachtiar Ibrahim dalam buku Rencana dan *Estimate Real of Cost*, 1993, RAB adalah jumlah banyaknya biaya yang dibutuhkan untuk bahan serta upah, dan biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan atau pekerjaan proyek bersangkutan.

2.5 Efisiensi Biaya Produksi

Efisiensi Biaya produksi adalah hubungan perbandingan antara anggaran biaya (input) dengan realisasi biaya produksi (output). (Syahu Sugian, 2006:76). Untuk mengetahui efisien atau tidaknya biaya produksi dilakukan dengan cara menghitung selisih antara

anggaran dengan realisasinya. Efisiensi merupakan suatu hal yang penting yang harus dilakukan oleh perusahaan untuk mencapai laba yang optimal. Konsep efisiensi berkaitan dengan seberapa jauh suatu proses mengonsumsi suatu masukan dengan standar atau suatu yang bisa dijadikan pembimbing.

Cara menghitung efisiensi biaya produksi ini dapat dilakukan melalui metode sebagai berikut:

- a. Hitunglah harga total minimal bahan yang dibutuhkan untuk melakukan produksi.

Bahan produksi merupakan salah satu indicator yang paling utama untuk bisa melakukan produksi barang atau jasa yang ingin diusahakan oleh perusahaan. Sebelum menentukan biaya jual produk atau jasa tersebut kita harus menghitung biaya bahan produksi total seminimal mungkin.

- b. Penerapan *Just In Time*

Just In Time adalah usaha untuk mengurangi waktu penyimpanan yang merupakan suatu akibat dari aktivitas yang bukan penambah nilai bagi konsumen (*Nonvalue Added Activities*). (Mulyadi 1993:25-26). Dimana penerapan *Just In Time* dapat menghemat biaya penyimpanan sehingga dapat membuat biaya lebih efisien.

- c. Rancangan biaya perawatan mesin serta biaya karyawan seminimal mungkin. Inilah yang harus diperhitungkan saat menentukan biaya produksi. Jumlahkan semua biaya perawatanmesin serta gaji karyawan yang dibutuhkan seminimal mungkin. Hal ini diupayakan untuk menghitung standar biaya produksi.

2.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Jual

Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menentukan harga jual dari suatu barang atau jasa yang diproduksi, yaitu faktor biaya, faktor bukan biaya, keadaan perekonomian, permintaan dan penawaran pasar, elastisitas permintaan, tipe pasar, pengawasab pemerintah, citra atau kesan masyarakat, tanggung jawab social perusahaan, dan tujuan non laba.

Metode Penetapan Harga Jual Menurut Thamrin dan Francis (2018:180) Diantaranya yaitu penetapan harga markup,

harga sasaran pengambilan, harga nilai yang diterima, harga tingkat yang sedang berlaku dan harga tawaran tertutup yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Penetapan harga *markup*

Metode penetapan harga yang paling mendasar adalah menambahkan penambahan (*markup*)yang standar biaya produksi.

- b. Penetapan Harga Sasaran Pengembalian Pendekatan penetapan harga lain adalah penetapan hargasasaran pengembalian. Perusahaan menentukan harga yang akan menghasilkan sasaran tingkat pengembalian atas investasinya

- c. Penetapan Harga Nilai yang Diterima Semakin banyak perusahaan menetapkan harga berdasarkan pada nilai yang diterima dari produk mereka. Mereka melihat pada persepsi nilai konsumen bukan pada biaya penjual sebagai kunci dalam menetapkan harga.

- d. Harga yang Sedang Berlaku

Penetapan harga menurut yang sedang berlaku, perusahaan menentukan harganya berdasarkan harga-harga para pesaing, yang berarti kurangnya perhatian pada biaya atau permintaannya sendiri.perusahaan mungkin menetapkan harga yang sama, lebih tinggi atau kurang dari pada harga pesaing utamanya

- e. Harga Tawaran Tertutup

Penetapan harga yang berorientasi persaingan merupakan hal yang umum dimana perusahaan-perusahaan berusaha mendapatkan pelayanan melalui tender.

2.7 Pengertian Kompor

Kompor adalah alat masak yang menghasilkan panas tinggi. Kompor mempunyai ruang tertutup / terisolasi dari luar sebagai tempat bakar diproses untuk memberikan pemanasan bagi barang-barang yang diletakkan di atasnya. Jenis-jenis Kompor:

1. kompor gas,kompor gas adalah kompor yang menghasilkan panas dari gas dan jenis kompor ini paling umum ditemui di rumah-rumah sebagai alat memasak.
2. Kompor listrik ,kompor yang menghasilkan panas dari listrik ini memiliki kelebihan yang berkebalikan dari kompor gas yaitu panas yang konsisten, karena pengaturan dapat

- dilakukan dengan tombol yang dapat mengatur suhu yang diinginkan.
3. Kompor induksi , kompor ini mirip dengan kompor listrik, yang membedakan adalah panas yang dihasilkan dari kompor ini didapat dari memanfaatkan energi elektromagnetik yang akan bereaksi terhadap peralatan memasak yang terbuat dari baja, besi dan baja tahan karat magnetik.
 4. Kompor portable, kompor jenis ini bukanlah pilihan terbaik untuk mengolah masakan sehari-hari namun kompor ini sangat berguna jika kita ingin memasak di luar ruangan.

2.8 Pengertian Oli

Minyak pelumas berfungsi sebagai melumasi, pelindung, dan pembersih bagian bagian dalam mesin. Kode pada pengenal oli adalah berupa huruf SAE yang merupakan singkatan dari *Society of Automotive Engineers*. Selanjutnya angka yang mengikuti dibelakangnya, menunjukkan tingkat kekentalan oli tersebut. SAE 40 atau SAE 15W-50, semakin besar angka yang mengikuti kode oli menandakan semakin kentalnya oli tersebut. Sedangkan huruf W yang terdapat dibelakang angka awal, merupakan singkatan dari winter. SAE 15W50, berarti oli tersebut memiliki tingkat kekentalan SAE 10 untuk kondisi suhu dingin dan SAE 50 pada kondisi suhu panas. Sementara itu dalam kondisi panas normal, idealnya oli akan bekerja pada kisaran angka kekentalan 40-50 menurut standar SAE (*SAE Euro 2012*). Sifat-sifat Oli Mesin:

1. *Lubricant*, oli mesin berfungsi melumasi permukaan logam yang saling bergesekan satu sama lain dalam blok silinder.
2. *Coolant*, Oli mesin yang bersirkulasi di sekitar komponen mesin untuk menurunkan suhu logam dan menyerap panas serta memindahkannya ke tempat lain.
3. *Sealant*, oli mesin dapat membentuk sejenis lapisan film di antara piston dan dinding silinder, oleh karena itu oli mesin berfungsi sebagai perapatan untuk mencegah kemungkinan kehilangan tenaga.

4. *Detergent*, kotoran atau lumpur hasil dari pembakaran yang tertinggal dalam komponen mesin.
5. *Pressure absorption*, oli mesin dapat meredam dan menahan tekanan mekanikal setempat yang terjadi dan bereaksi pada komponen mesin yang dilumasi.

2.9 Kriteria Pemilihan Komponen

Sebelum memulai perancangan, seorang perencana harus terlebih dahulu memilih dan menentukan jenis material yang akan digunakan dengan tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendukungnya. Selanjutnya untuk memilih bahan nantinya akan dihadapkan pada perhitungan, yaitu apakah komponen tersebut dapat menahan beban dan gaya yang besar.

2.10 Komponen Kompor Multifungsi Berbahan Bakar oli Bekas

1. Blower

Blower adalah Menurut Slamet Nugroho (2012). Blower adalah Mesin atau alat yang digunakan untuk menaikkan atau memperbesar tekanan udara atau gas yang akan dialirkan dalam suatu ruangan tertentu , juga sebagai pengisapan atau pemvakuman udara atau gas tertentu. Biasanya blower digunakan untuk mensirkulasikan gas-gas tertentu didalam suatu ruangan. Selain itu blower merupakan mesin yang memampatkan udara atau gas oleh gaya sentrifugal ketekanan akhir yang melebihi dari 40 psig.

2. Kerangka

Rangka adalah struktur yang terdiri dari batang-batang yang disambungkan satu dengan yang lain pada ujungnya, sehingga membentuk suatu rangka yang kokoh. Rangka berfungsi sebagai penyangga utama yang menjadi tempat berpusatnya semua resultan gaya dari semua komponen mesin. (G Ramadhan 2018).

Rangka berfungsi sebagai pendukung dan berperan sebagai dudukan komponen-komponen alat pengujji. Rangka memiliki tugas sebagai penopang keseluruhan beban dari komponen yang dipasangkan pada rangka,misalnya: blower, wadah oli, corong.

3. Jerigen

Jeriken (atau jerigen) adalah sebuah wadah tertutup yang menampung cairan dan memiliki pegangan sehingga dapat dipindahtempatkan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, jeriken adalah tempat biasanya berisi 20 liter, dibuat dari logam

atau plastik, berbentuk empat persegi panjang, pipih, dan berkepala sempit. Dahulu, jeriken digunakan sebagai wadah bahan bakar yang terbuat dari besi tekan.

4. Keran

Keran adalah sebuah katup yang dipakai untuk mengontrol perilisan sebuah cairan atau gas. Keran campuran diciptakan oleh Thomas Campbell dari Saint John, New Brunswick, dan dipatenkan pada 1880.

5. Corong

Corong adalah sebuah benda berbentuk kerucut dengan bentuk lubang di ujung benda yang lebar dan lubang sempit dan panjang di ujung lainnya. Corong berfungsi sebagai alat bantu untuk menuangkan cairan dari suatu tempat ke tempat lainnya, seperti menuangkan bahan bakar ke dalam jeriken. Dengan demikian, cairan yang dituangkan tidak akan tumpah.

6. Pipa besi

Pipa besi merupakan jenis bahan bangunan yang banyak dibutuhkan untuk berbagai kebutuhan. Sebut saja untuk membuat tiang pagar, atap rumah, bahan konstruksi gedung, saluran gas, saluran udara, dan bahan furnitur. Karena itu, pipa besi memiliki beberapa ukuran yang berbeda tergantung kegunaannya. Harga pipa pun tak sama, Harga pipa besi tebal tentu lebih mahal dibanding ukuran yang dibawahnya.

7. Besi siku

Harga besi siku penting diketahui ketika sedang merancang konstruksi atau proyek lainnya. Besi siku merupakan salah satu bahan pendukung konstruksi yang punya banyak kegunaan. Harga besi siku bisa beragam tergantung jenis, ukuran, dan bahannya.

Besi siku bisa memberi sokongan yang baik pada konstruksi. Komponen ini juga bisa membantu menahan berat dalam jumlah tertentu.

8. Besi beton

Besi beton atau baja tulangan (bahasa Inggris: reinforcing bar disingkat rebar), dikenal ketika dipadatkan sebagai baja tulangan, adalah batang baja yang berbentuk menyerupai jala baja yang digunakan sebagai alat penekan pada beton bertulang dan struktur batu bertulang untuk memperkuat dan

membantu beton di bawah tekanan. Beton menjadi kuat di bawah kompresi, tetapi memiliki kekuatan tarik yang lemah. Besi beton secara signifikan meningkatkan kekuatan tarik struktur. Permukaan besi beton sering berubah bentuk untuk memposisikan ikatan yang lebih baik dengan beton.

9. Plat

Plat besi memiliki makna besi yang berbentuk lembaran dan memiliki permukaan rata serta merupakan salah satu bahan baku utama dalam dunia konstruksi maupun fabrikasi. Plat besi memiliki bentuk dan ukuran yang menyerupai triplek dengan ukuran standar 4' x 8' (1200 mm x 2400 mm). Hanya saja plat bukan berbahan kayu melainkan berbahan besi atau baja.

2.11 Manfaat Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas

Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas ini merupakan sebuah alat yang berfungsi untuk membantu masyarakat dalam memasak. kompor ini memiliki berbagai tuntutan yang harus dipenuhi sehingga nantinya kompor ini dapat diterima dan digunakan untuk memenuhi segala kebutuhan pengguna. Sebagian besar masalah atau kegagalan desain disebabkan karena kurang jelasnya kriteria tuntutan pemakai. Alasan utama penolakan desain dari konsumen adalah faktor investasi atau ekonomi yang tidak sepadan. Oleh karena itu, diperlukan cara khusus sebagai langkah awal pengembangan desain dengan mempelajari tuntutan produk dari pemakai. Perancangan kompor multifungsi berbahan oli bekas ini didasarkan pada kontruksi.

Dan sistem transmisi yang sederhana yang mampu memasak dengan waktu yang lebih cepat. Selain itu faktor keamanan harus diperhatikan dan perawatanya mudah. Berdasarkan tuntutan diatas, diharapkan kompor ini dapat beroperasi sesuai standar yang diminta, biaya pembuatan yang ekonomis, mudah dibuat, proses perakitan dan penggantian suku cadang mudah.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberikan pegangan yang jelas dan terstruktur kepada

peneliti dalam melakukan penelitiannya. Menurut fachruddin (2009, hlm. 213) desain penelitian adalah kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga di harapkan dapat memberikan gambaran dan arah mana yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut, serta memberikan gambaran jika penelitian itu telah jadi atau selesai penelitian tersebut diberlakukan. Dengan banyaknya permasalahan dan terbatasnya kemampuan peneliti, peneliti membatasi permasalahan hanya pada rencana anggaran biaya pembuatan kompor multifungsi beahan bakar oli bekas.

Ada yang berpandangan bahwa semakin tinggi kualitas, maka berarti semakin tinggi pula biaya dan selanjutnya semakin tinggi pula harga. Dengan demikian harga yang tinggi ditafsirkan sebagai produk yang berkualitas. Pandangan yang lain menyatakan bahwa biaya untuk kualitas lebih kecil dari penghematan yang dihasilkan. Penghematan disini adalah penghematan yang dihasilkan oleh berkurangnya penggerjaan ulang produk cacat atau produk rusak dan biaya lainnya yang terkait dengan kecacatan atau kerusakan. Terkait dengan berbagai pandangan tersebut, lalu apa sebenarnya pengertian biaya kualitas itu? Dalam arti yang lebih luas, biaya kualitas tidak hanya menyangkut biaya secara langsung, tetapi juga biaya akibat kehilangan pelanggan, kehilangan pangsa pasar, biaya kehilangan peluang dan banyak lagi biaya tersembunyi lainnya.

3.2 Komponen Biaya

Biaya kualitas adalah untuk memungkinkan manajemen melakukan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan tentang kualitas produk, manajemen perlu memahami biaya kualitas. Biaya kualitas dapat diklasifikasikan menjadi empat, yaitu:

1. Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*)
Biaya ini merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mencegah terjadinya cacat dalam produk atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan.
2. Biaya Penilaian (*Appraisal Cost*)
Biaya penelitian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menentukan apakah produk dan jasa telah

memenuhi persyaratan kualitas yang telah ditetapkan.

3. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*)

Biaya kegagalan internal adalah biaya yang dikeluarkan karena terjadi ketidak sesuaian produk dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan namun sudah dapat dideteksi sebelum produk dikirim kepada pelanggan.

4. Biaya Kegagalan Eksternal (*External Failure Cost*)

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang dikeluarkan karena terjadinya ketidak sesuaian produk dengan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan, namun baru dapat dideteksi setelah produk berada ditangan pelanggan.

3.3 Perencanaan Desain Kompor Multifungsi Berbahan Bakar oli Bekas

Sebelum membuat kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas, kita perlu mendesain rancangan komponen-komponen penggerak, unit produksi, dan rancangan unit penyangga. Gambar dibawah merupakan rancangan keseluruhan kompor Multifungsi berbahan bakar oli bekas.

Berikut adalah tabel bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas :

No	Nama	Ukuran
1.	Jrigen 5 Liter	1 Buah
2.	Kran	1 Buah
3.	Corong	1 Buah
4.	Pipa besi diameter 1,27 cm	Panjang 145 cm
5.	Pipa besi diameter 5,08 cm	Panjang 62 cm
6.	Blower	1 Unit
7.	Besi siku	Panjang 270 cm
8.	Roda klahar	4 Buah
9.	Besi beton	Panjang 28 cm
10.	Pipa besi diameter 6,35 cm	Panjang 153 cm
11.	Plat besi tebal 7 mm	Diameter 20 cm
12.	Pipa besi diameter 9,28 cm	Panjang 17 cm
13.	Plat besi tebal 3 mm	Tinggi 45,5 cm Panjang 42,5 cm Lebar 41,5 cm

14. Besi siku

Panjang 102,5cm **3.7n Proses Analisa Biaya Produksi Kompor multifungsi Beahan Bakar oli Bekas**

Tabel 3.1 Keterangan Gambar Sumber :
Data Pribadi

3.4 Proses Perhitungan Biaya Kompor Multifungsi Berbahan Bakar oli Bekas

Proses perhitungan yang dilakukan pada pembuatan kompor Multifungsi berbahan bakar oli bekas ini meliputi:

3.5 Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung adalah biaya yang terjadi karena adanya sesuatu yang dibiayai. Biaya produksi langsung terdiri dari biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Biaya langsung tersebut meliputi:

a. Bahan baku

Bahan baku adalah bahan yang dibeli dan digunakan dalam membuat produk akhir barang jadi yang akan dijual ke konsumen.

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan usaha fisik atau mental yang dikeluarkan karyawan untuk mengolah produk. Biaya tenaga kerja adalah harga yang dibebankan untuk penggunaan biaya tenaga kerja manusia tersebut.

3.6 Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung adalah biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai. Biaya tidak langsung dalam hubungannya dengan produk disebut dengan istilah biaya produksi tidak langsung atau biaya overhead pabrik. Biaya tidak langsung tersebut meliputi:

- a. Biaya perencanaan Adalah perkiraan keuangan yang merupakan dasar untuk pengendalian biaya proyek serta aliran kas proyek tersebut.
- b. Biaya konsumsi Adalah biaya yang dikeluarkan untuk membiayai konsumsi atau pemakaian terhadap suatu alat atau barang.
- c. Biaya transportasi Adalah biaya yang dikeluarkan untuk melakukan suatu perjalanan,ditambah nilai waktu di dalam atau menggunakan kendaraan untuk satu kali perjalanan.
- d. Biaya pengobatan jika terjadi kecelakaan saat pembuatan mesin Adalah biaya yang dikeluarkan jika tenaga kerja mengalami kecelakaan saat melakukan pekerjaan.

3.7n Proses Analisa Biaya Produksi Kompor multifungsi Beahan Bakar oli Bekas

Pada tahap ini dilakukannya proses analisa biaya produksi pembuatan Kompor multifungsi Beahan Bakar oli Bekas. Proses produksi ini membutuhkan 3 orang tenaga kerja dan memakan waktu selama 1 hari beserta bahan dan alat pendukung lainnya.

3.8 Tahap Penentuan Biaya

Dengan ada nya desain penelitian di atas, maka peneliti membuat tahap-tahap penentuan biaya dengan di mulai dari biaya bahan baku dengan prosedur yang ada sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) mesin ini, dari biaya bahan baku, biaya proses pembuatan. Karena semua biaya perlu pengamatan terhadap biaya pengrajan,dan proses selanjutnya untuk menghitung laba dalam pembuatan kompor. Dan menentukan harga jual kompor dipasaran.

1. Biaya bahan baku

Biaya bahan baku adalah bahan baku yang membentuk dasar untuk pembuatan suatu produk dimana bahan dapat dikonversi menjadi bentuk lain melalui proses tertentu.

2. Biaya proses pembuatan

Biaya proses pembuatan yaitu suatu kegiatan yang menggabungkan berbagai faktor produksi yang ada dalam upaya menciptakan produk.

3.9 Laba/keuntungan

Besarnya laba atau keuntungan yang diinginkan dalam penjualan kompor adalah sebesar 15% (HPS BERDASAR PERPRES 16 TAHUN 2018) dari total biaya produksi pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas.

3.10 Penentuan Harga Jual Alat

Harga jual adalah jumlah moneter yang dibebankan oleh produsen kepada konsumen atas barang atau jasa yang diperolehnya senilai biaya produksi ditambah dengan keuntungan yang diharapkan oleh produsen.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Biaya Produksi

Sebelum menghitung biaya produksi pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas, kita perlu menghitung biaya bahan baku beserta spesifikasi komponen-komponen pada kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas dan biaya tenaga kerja yang dibutukan dalam pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas . Berikut adalah

daftar tabel bahan baku komponen-komponen pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas.

4.2 Perhitungan Harga Bahan Baku Pembuatan Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas

Berikut tabel dibawah ini adalah keseluruhan pembelian bahan dalam proses pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas:

Tabel 4.1 Tabel Harga Bahan Baku

No	Nama Bahan	Jumlah yang dibutuh	Biaya Yang Diperlukan
1.	Jerigen	1 buah	Rp. 15.000
2.	Kran	1 buah	Rp. 7000
3.	Corong	1 buah	Rp. 10.000
4.	Pipa besi diameter 1,27 cm	145 cm	Rp. 18.000
5.	Pipa besi diameter 5,08 cm	62 cm	Rp. 20.000
6.	Blower	1 unit	Rp. 250.000
7.	Besi siku	270 cm	Rp. 35.000
8.	Roda klahar	4 buah	Rp. 20.000
9.	Besi beton	28 cm	Rp. 15.000
10.	Pipa besi diameter 6,35 cm	153 cm	Rp. 50.000
11.	Plat besi tebal 7 mm	Diameter 20 cm	Rp. 15.000
12.	Pipa besi diameter 9,28 cm	P 17 cm	Rp. 10.000
13.	Plat besi tebal 3 mm	T 4,5 P 42,5 L 41,5	Rp. 150.000
14.	Besi dudukan jerigen	P 102,5	15.000
Total			Rp 630.000

Sumber :toko bangunan sumber anugrah dan utama mesin

Jadi jumlah total harga barang pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas adalah :

Rp 630.000 (Enam Ratus Tiga Puluh Lima Ribu Rupiah)

1.1.2 Perhitungan Harga Alat Kompor Multifungsi berbahan bakar oli bekas

Alat yang digunakan dalam pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tabel harga komponen alat

No	Nama barang	Jumlah yang dibutuh	Harga Satuan	Harga total
1.	Alat ukur (Jangka sorong,mistor siku)	2 buah	-	-
2.	Mesin gerinda, mata gerinda	1 unit 3 buah	Rp. 5000	Rp. 15.000
3.	Mesin las, elektroda	1 unit 1 kg	Rp. 25.000	Rp. 25.000
4.	Palu	1 buah	-	-
5	Kompresor (Cat)	1 unit 2 buah	Rp. 18.000	Rp. 36.000
6	Token Listrik	-	Rp. 20.000	Rp. 20.000
7	Penanda	1 buah	-	-
Jumlah total			Rp 96.000	

Sumber :toko bangunan cilegon dan utama mesin

Jadi jumlah total harga alat yang di beli adalah **Rp 96.000 (Sembilan Puluh Enam Ribu Rupiah)**

Dari data tabel harga bahan dan alat di atas dapat di simpulkan bahwa total keseluruhan biaya alat dan bahan adalah (Harga Alat) + (Harga Bahan) jadi Rp 96.000 + Rp 630.000 = **Rp 726.000 (Tujuh Ratus Dua Puluh Enam Ribu Rupiah)**

4.3 Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan usaha fisik atau mental yang dikeluarkan karyawan untuk mengolah produk. Biaya tenaga kerja adalah harga yang dibebankan untuk penggunaan biaya tenaga kerja manusia tersebut (Mulyadi 2000)

Biaya tenaga kerja dalam pembuatan kompor multifungsi beahan bakar oli bekas ini diambil sebesar Rp. 130.000 (Upah tukang bangunan direjang lebong harian dan

borongan) per hari untuk satu orang tenaga kerja. Biaya tenaga kerja dalam pembuatan kompor multifungsi beahan bakar oli bekas ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Biaya Tenaga Kerja

Waktu pengrajan (Hari)	Jumlah Tenaga Kerja	Biaya Tenaga Kerja	Total Biaya
1	3	Rp. 130.000	Rp. 390.000
Total		Rp. 390.000	

Sumber : upah tukang bangunan di rejang lebong harian dan borongan

Dari tabel diatas dapat kita lihat harga untuk biaya tenaga kerja untuk 3 orang selama 1 hari dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya tenaga kerja} &= (\text{waktu}) \times (\text{Jumlah tenaga kerja}) \times (\text{Biaya tenaga kerja}) \\ &= (1 \text{ hari}) \times (3 \text{ Orang}) \times (\text{Rp. } 130.000) \\ &\text{Rp. } 390.000 \end{aligned}$$

Jadi total biaya tenaga kerja pembuatan kompor multifungsi beahan bakar oli bekas ini adalah sebesar **Rp. 390.000** (**Tiga Ratus Sembilan puluh Ribu Rupiah**)

4.4 Total Biaya Produksi Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas

Biaya produksi adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengolah bahan besi menjadi barang jadi untuk dijual. Besarnya biaya total produksi ditambah dengan biaya tenaga kerja

Total biaya produksi kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Biaya Total Produksi Kompor Multifungsi Berbahan baka Oli Bekas

N	Biaya
o Komponen	
1. Bahan Baku	Rp 630.000
2. Alat	Rp 96.000
3. Tenaga Kerja	Rp 390.000
Total	Rp 1.116.000

Sumber : dokumen pribadi

Dari tabel diatas dapat kita lihat harga untuk biaya total produksi mesin pembuatan

gagang sapu ini dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total Produksi} &= \text{Biaya bahan baku} + \\ &\text{Alat} + \text{Biaya tenaga kerja} \\ &= \text{Rp } 630.000 + \text{Rp} \\ &96.000 + \text{Rp } 390.000 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 1.116.000$$

Jadi total biaya produk kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini sebesar **Rp 1.116.000** (**Satu Juta Seratus Enam Belas Ribu Puluh Rupiah**)

4.4 Laba

Besarnya laba untuk keuntungan yang dinginkan dalam penjualan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini adalah sebesar 15% (HPS BERDASAR PERPRES 16 TAHUN 2018) dari total biaya produksi pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas. Jadi perhitungan laba atau keuntungannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Laba} &= 15\% \times (\text{Total Biaya Produksi}) \\ &= 15\% \times (\text{Rp } 1.116.000) \\ &= 15\% / (\text{Rp } 1.116.000) \\ &= \text{Rp. } 167.400 \end{aligned}$$

Jadi besarnya laba dalam penjualan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini sebesar **Rp 167.400** (**Seratus Enam Puluh Tujuh Ribu Empat Ratus Rupiah**)

4.5 Perhitungan Harga Jual Alat

Harga jual alat adalah jumlah biaya yang dibebankan oleh produsen pada konsumen atas barang dan jasa yang diperolehnya senilai biaya senilai biaya produksi ditambah dengan keuntungan yang dilakukan oleh produsen.

Metode yang digunakan dalam menetapkan harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas adalah dengan metode biaya variabel plus tambahan tertentu (*variabel cost plus mark-up*), dengan metode ini proyeksi harga diperoleh dengan menambahkan biaya total produksi dengan *mark-up* laba yang dinginkan

Besarnya harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Harga jual alat} &= \text{Biaya Total Produksi} + \text{Laba} \\ &= \text{Rp } 1.116.000 + \text{Rp } 167.400 \\ &= \text{Rp } 1.283.400 \end{aligned}$$

Jadi harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas sebesar **Rp 1.283.400** (**Satu Juta Dua Ratus Delapan Puluh Tiga Ribu Empat Ratus Rupiah**)

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari tugas akhir yang berjudul “Perhitungan Biaya Pembuatan Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas” dapat disimpulkan bahwa, Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas sebesar Rp. 630.000 Dan untuk biaya pendukung / biaya tidak langsung menghabiskan biaya sebesar Rp. 96.000. Sedangkan biaya tenaga kerja pembuatan kompor ini sebesar Rp. 390.000., Total biaya produksi pembuatan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas adalah dengan menjumlahkan biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya pendukung, jadi total biaya produksinya sebesar Rp. 1.116.000,-. Besarnya laba yang diambil dalam penjualan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini adalah sebesar 15%, jadi total laba adalah sebesar Rp. 167.400

Dalam menetapkan harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini menggunakan metode *variable cost plus mark-up*, dengan metode ini proyeksi harga diperoleh dengan menambahkan biaya total produksi dengan *mark-up* laba yang diinginkan. Jadi besarnya harga jual kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini sebesar Rp 1.283.400 Per unit, kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini mungkin lebih murah bila dibandingkan dengan harga kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas yang di jual di pasaran atau pabrik dengan harga sekitaran Rp. 1.500.000, dan kompor multifungsi berbahan bakar oli bekas ini cukup terjangkau bagi masyarakat Kabupaten Rejang Lebong dan sekitarnya.

5.2 Saran

1. Untuk melakukan penelitian yang berjudul “Perhitungan Biaya Kompor Multifungsi Berbahan Bakar Oli Bekas” harus mengikuti prosedur kerjanya dengan benar dan harus benar-benar memperhatikan komponen-komponen pada kompor multifungsi beban bakar oli bekas ini.
2. Dalam pengrajan pembuatan rangka menggunakan alat yang sesuai dengan fungsinya harus mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

DAFTAR PUSTAKA

- Parta Setiawan. (2020). “*Pengertian Biaya*”. (Online), (<http://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-biaya/>). Diakses 30 Maret 2020
- Muchlisin Raidi, (2012). “*Pengertian Biaya Produksi*”. (Online), (<http://www.kajianpuptaka.com/2012/1/1/biaya-produksi.html?m=1>). Diakses 30 Maret 2020
- Tanu Chakuenk, (2011). “*Klasifikasi biaya*”. (<https://nakmami.wordpress.com/2011/10/17/pengertian-biaya-dan-klasifikasi-biaya/>). Diakses 30 Maret 2020
- <http://www.fastsecret.co.id/kalor-gizi/umum/kopi>. Diakses pada 5 Mei 2018
- Webster M. 2010.”Coffe Definition”. Diakses pada 5 Mei 2018
<http://www.mudjisantosa/hpsberdasarperpres16tahun2018 buku keuntungan dan overhaid>
- <http://www.arsiteki.id/upahtukangbangunandir-ejanglebonghariandanborongan>