

RANCANG BANGUN BIKE LIFT JACK SEBAGAI ALAT BANTU PEMBONGKARAN DAN PERAKITAN UNIT SEPEDA MOTOR HONDA MATIC

Peter Deo

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

E-mail: peterdeo17@gmail.com

Abstrak-- *Permintaan pasar dibidang transportasi sepeda motor kian meningkat oleh karena itu dalam proses manufaktur pembuatan sepeda motor perlu ditingkatkan guna memberikan kepuasan kepada pelanggan. Selain pengembangan yang dilakukan pada mesin pendukung proses perakitan sepeda motor, faktor human perlu ditingkatkan untuk mencapai target, oleh karena itu diperlukan pelatihan untuk menambahkan skill khusus didalamnya. Pelatihan yang dimaksud adalah perakitan dan pembongkaran sepeda motor atau assembling, proses disimulasikan hampir sama aktual seperti dilapangan, pada saat pelatihan berlangsung penulis melihat kurang optimalnya proses yaitu lamanya proses, kurangnya safety dan membutuhkan lebih dari satu orang, oleh karena itu penulis berusaha membuat alat bantu yaitu dongkrak guna menunjang permasalahan yang ada pada saat pelatihan perakitan dan pembongkaran sepeda motor.*

Kata kunci: *manufaktur, target, assembling*

Abstract-- *The market demand for motorcycle transportation has increased because of that, in the process of making motorbikes, it needs to be improved in order to provide satisfaction to customers. In addition to the development carried out on the engine supporting the bicycle process, human factors need to be increased to reach the target, therefore training is needed to add special skills in it. Training that discusses the process and dismantling of motorbikes or assemblies, the process of donating is almost the same as in the field, when the training is underway looking at the process that is less than optimal, the process is safe and requires more than one person, therefore the author wants to make a jack in order to support the debate that existed during training and demolition of motorbikes.*

Keywords: *Making, target, assemblies*

1. PENDAHULUAN

Untuk mencapai target dengan kualitas yang baik, perusahaan selain meningkatkan alat pendukung proses, keterampilan dan kualitas karyawannya juga perlu ditingkatkan sehingga siap terjun dilapangan. Peningkatan karyawan tersebut dengan training. Training yang dimaksud adalah training assembling, yaitu perakitan dari sebuah komponen menuju sub assy sampai akhirnya menjadi sebuah main assy (unit sepeda motor). Karena tuntutan waktu yang dibutuhkan dalam assembling harus cepat, maka dalam pelatihannya disimulasikan hampir sama seperti di industri. [1]

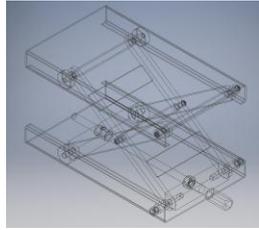
Kurangnya faktor alat pendukung pun juga menjadi menyebabkan training tersebut menjadi lama dan membutuhkan bantuan teknisi lain sebagai media dalam mengangkat unit sepeda motor agar dapat melepas beberapa komponen bagian sepeda motor, sehingga masalah tersebut dapat memungkinkan cedera pada man power yang sedang bekerja. [2].

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini

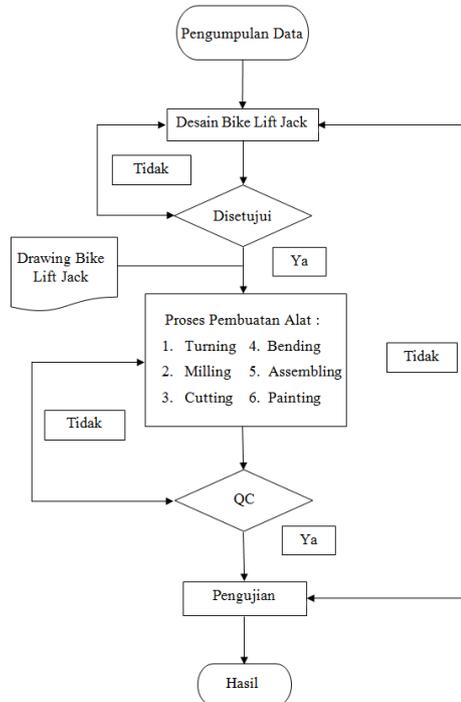
adalah Belum adanya alat bantu untuk menunjang proses pembongkaran dan perakitan unit sepeda motor honda matic, sehingga proses pekerjaan pembongkaran dan perakitan unit sepeda motor honda matic membutuhkan waktu lama, serta memerlukan lebih dari satu teknisi saat pembongkaran dan perakitan sepeda motor matic. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun bike lift jack sebagai alat bantu pembongkaran dan perakitan unit sepeda motor honda matic.

2. METODOLOGI

Dengan data yang sudah diambil, penulis membuat konsep alat bantu angkat kendaraan yang disebut dengan bike lift jack, serupa dengan cara kerja dongkrak yang nantinya akan digunakan untuk menopang dan mengangkat sepeda motor honda matic dengan menggunakan sistem penggerak ulir.



Gambar 1. Konsep Alat Bantu Bike Lift Jack



Gambar 2. Diagram alir

2.1 Proses Desain Alat

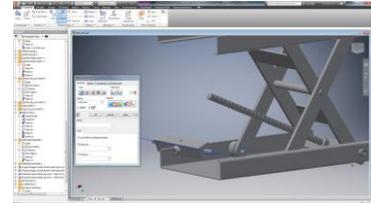
a. Proses Modeling Sketsa dan 3D
 Sketsa merupakan gambar ide awal untuk mengekspresikan gagasan tertentu ke dalam gambar desain yang merupakan sarana komunikasi awal untuk perancang maupun orang lain, pada umumnya sketsa merupakan tahap awal dari sebuah desain yang belum jadi ataupun masih kasar dalam bentuk 2d maupun 3D.



Gambar 3. Proses Sketch

b. Proses Assembling Komponen
 Suatu proses penggabungan dua komponen atau lebih sehingga menjadi sebuah unit. Dalam alat bantu ini proses assembling dibagi menjadi dua

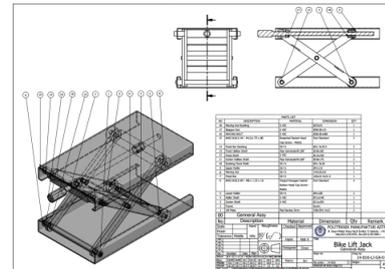
tahapan yaitu sub assy (kumpulan lebih dari dua part atau komponen) dan main assy (kumpulan dari suatu sub assy).



Gambar 4. Proses Assembling Desain

c. Proses Drafting

Proses drafting merupakan proses pembuatan gambar 2D didalam kertas berdasarkan gambar 3D. Informasi yang dicantumkan pada drafting harus sangat jelas agar dapat mudah dimengerti orang lain dan dapat diproses pembentukannya dengan mudah dilapangan.



Gambar 5. Proses Drafting

2.2 Proses Manufaktur Pembuatan Alat

a. Proses bubut

Pada pembuatan dongkrak bike lift jack komponen yang akan dibubut yaitu semua yang bagian berbentuk lingkaran



Gambar 6. Proses Bubut

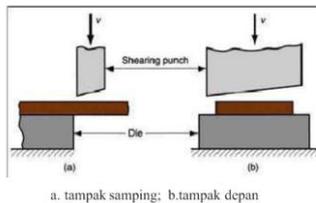
b. Proses Milling

merupakan suatu proses permesinan yang pada umumnya menghasilkan bentukan bidang datar (bidang datar ini terbentuk karena pergerakan dari meja mesin) dimana proses pengurangan material benda kerja terjadi karena daya kontak antara alat potong yang berputar pada spindle dengan benda kerja yang tercekam pada meja mesin. Selain komponen yang dibentuk dengan proses milling, proses pengerjaan drilling juga dilakukan dengan mesin yang sama.



Gambar 7. Proses Milling

c. Proses Shearing (Pemotongan Plat)
 Shearing adalah pemotongan plat logam yang memanjang dan lurus antara dua pemotong tepi. Shearing digunakan untuk memotong plat yang panjang menjadi lebih kecil sesuai dimensi yang kita butuhkan.



Gambar 8. Proses Shearing

d. Proses Bending
 Pada bagian dongkrak bike lift jack, material sheet metal 3mm pada bagian atas dan bawah yang berfungsi sebagai penumpu yang dibuat melalui proses bending. Pada proses bending, plat ditekan sesuai countur yang telah ditentukan sehingga menyerupai rel atau landasan untuk area pergerakan roda pada poros.



Gambar 9. Proses Bending

e. Proses Assembling Alat Bantu
 Dalam tahapan proses assembling, acuan yang digunakan yaitu gambar kerja yang telah dibuat sehingga dapat mengetahui alur-alur perakitan komponen dan metode perakitannya dari tahapan awal hingga akhir. Proses perakitan beberapa komponen ini menggunakan las dan baut, komponen komponen yang akan disambung menggunakan las dipisahkan dan setelah selesai barulah dikumpulkan kembali dan dirakit hingga membentuk unit.



Gambar 10. Proses Assy Welding



Gambar 11. Proses Assy Unit

f. Proses Painting
 Tahap terakhir dalam pembuatan dongkrak bike lift jack ini yaitu painting, setelah semua komponen selesai dan sudah dilakukan pengecekan maka komponen selanjutnya painting (pengecatan), selain menambah performa tujuan dari pengecatan ini adalah agar alat bantu ini menarik, tahan lama dan mengurangi dapat korosi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1. Nama : Bike Lift Jack
- 2. Jenis : Dongkrak Mekanis Motor Matic
- 3. Berat : 14.25 kg
- 4. Dimension : 485 x 250 x 10
- 5. Kapasitas : 300kg



Gambar 12. Alat bantu bike lift jack

Setelah alat bantu bike lift jack sudah selesai dibuat melalui tahap manufaktur, selanjutnya yaitu adalah proses pengetesan dan pengaplikasian dilapangan. Persiapan pengetesan yaitu alat bantu bike lift jack akan diuji sebanyak 3 kali dengan beban yang berbeda – beda seperti pada Gambar 13.

No	Beban	Keterangan
1		Pada pengetesan pertama dongkrak bike lift jack tersebut diberikan beban berupa orang dengan berat 79kg., aman.
2		Pada pengetesan kedua dongkrak bike lift jack dilakukan dengan beban 96kg yaitu motor honda beat (matic)
3		Pada pengetesan ketiga terakhir dongkrak bike lift jack dites menggunakan diberikan beban moge dengan berat Harley-Davidson jenis iron 247 kg Setelah dilakukan pengetesan pada beberapa

Gambar 14. Persiapan Pengetesan

3.1 pengaplikasian alat bantu dilapangan

Setelah dilakukan uji coba, alat bantu digunakan dalam proses training assembling dan hasilnya dapat digunakan untuk menopang sepeda motor hondaaa matic serta ukuran dimensinya sesuai seperti pada gambar yang diambil pada saat proses training berlangsung.

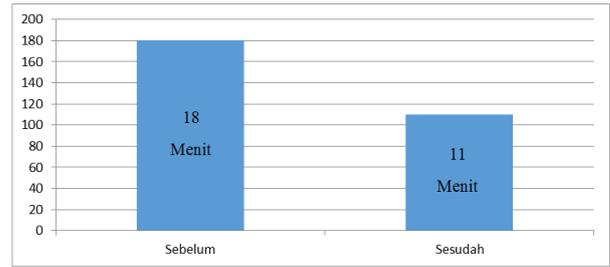


Gambar 14. Proses Training menggunakan alat bantu

Perhitungan Efektifitas

Dari hasil data training dan perhitungan diatas dapat diketahui perbandingan waktu, sehingga efektifitas yang terjadi sebagai berikut :

Kondisi	Sebelum (Menit)	Sesudah (Menit)
Aktual	18 Menit	11 Menit



Gambar 13. Diagram Pareto

Berdasarkan tabel diatas hasil evaluasi dan perbaikan pada saat training assembling maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan adanya alat bantu pelatihan pembongkaran dan perakitan di Politeknik Manufaktur Astra menjadi lebih cepat, mudah dan terjadi pencapaian waktu sebesar 61% yaitu dengan aktual efisensi waktu sebesar 7 Menit dari waktu pengerjaan 18 Menit menjadi 11 Menit.

3.3 Evaluasi hasil pembuatan alat bantu

Perhitungan evaluasi hasil pembautan alat bantu dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut :

A. Quality

Proses pembongkaran dan perakitan sepeda motor lebih efektif dibanding dengan kondisi sebelumnya.

B. Delivery

Waktu yang dibutuhkan untuk pembongkaran dan perakitan sepeda motor honda matic menajid lebih cepat yaitu 7menit dari waktu sebelumnya.

C. Morality

Menggunakan bike lift jack operator menjadi lebih percaya diri dalam melakukan proses pembongkaran dan perakitan sepeda motor matic lebih mudah dan cepat.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan:

Pada pembuatan alat bantu bike lift jack ini, alat bantu berhasil dibuat melalui tahap proses pengukuran aktual dilapangan, yang diterjemahkan melalui bahasa gambar teknik menggunakan sofwere inventor serta pengetesan beban pada finite element, yang dilanjutkan pembuatannya dengan proses manufaktur dan uji coba beban kontruksi sampai dapat digunakan dalam proses training assembling.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Budynas, Richard G and J. Keith Nisbett. (2015). Mechanical Engineering Design.
- [2]. Goni, H., Soukotta, J., & Poeng, R. (2013). PERENCANAAN ALAT ANGKAT KENDARAAN NIAGA KAPASITAS 2 TON. Journal Poros Teknik Mesin UNSRAT.
- [3]. Hakim, L. N. (2009). PENERAPAN ERGONOMI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DAN PRODUKTIVITAS.
- [4]. Sularso, Kiyokatsu Suga. (1994). Dasar Perencanaan dan Pemilihan, Elemen Mesin. Jakarta. Pradnya Paramita.