

BAB III METODE PENELITIAN

A. Diagram Alir Proses Perancangan

Diagram alir adalah suatu gambaran atau landasan utama yang dipergunakan sebagai dasar dalam bertindak. Seperti halnya pada perancangan diperlukan suatu diagram alir yang bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan proses perancangan. Diagram alir proses perancangan mesin Laminating Tikar Spon secara umum yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 16. Diagram Alir Perancangan menurut Darmawan
2004

1. **Analisa kebutuhan** dalam perancangan adalah tahap awal dalam mencari dan menyusun semua informasi dan spesifikasi yang tepat dan yang dibutuhkan bagi desain/rancangan, Pada tahapan ini juga mencakup pengumpulan informasi tentang kebutuhan, permasalahan dan kendala yang dihadapi di lapangan serta dilanjutkan menjadi syarat dan performa tuntutan suatu produk

2. **Definisi proyek, Perencanaan Proyek, dan Penyusunan Spesifikasi Teknis Proyek.** Definisi proyek dan perencanaan proyek adalah bagian dalam manajemen proyek yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran sekaligus menyiapkan dan merumuskan segala program teknis agar dapat diimplementasikan. Penyusunan Spesifikasi Teknis dimulai dari, hasil identifikasi dan Analisa kebutuhan, kemudian menentukan persyaratan dan *Standart* teknis (*determining Requitment*) dan deskripsi elemen kunci Spesifikasi rencana suatu produk

3. **Perancangan Konsep Produk**

Adalah penyusunan rencana/perkiraan, gambaran dari suatu produk yang lebih jelas, default, dan sistematis. Tujuan dari perancangan konsep produk adalah mendapatkan alternatif konsep produk sebanyak mungkin baik itu bentuk dimensi dari komponen produk, Material yang akan dipilih, Teknik/proses yang akan dilakukan, serta toleransi yang dikehendaki Langkah pertama dari tahap ini adalah mengamati dan mempelajari spesifikasi produk yang telah ada setelah Analisa Spesifikasi dilanjutkan dengan pemetaan Struktur fungsi komponen . Dan akhirnya fase perancangan konsep produk, dilaksanakannya evaluasi pada hasil rancangan konsep produk untuk memilih satu atau beberapa konsep produk

terbaik untuk dikembangkan pada fase ketiga fase perancangan produk.

4. Perancangan Produk

Dalam Perancangan Produk sangat diperlukan beberapa pertimbangan untuk menentukan keputusan atau solusi setiap proses perencanaan. Berdasarkan kasus masalah yang dihadapi yaitu perencanaan produk alat/mesin Laminating Tikar Spon, pendekatan konsep yang digunakan adalah pendekatan produk atau perencanaan pendekatan proses produksi. Langkah untuk perencanaan produk terdiri dari Sembilan langkah, yaitu:

a. Mencari produk jadi yang tersedia di pasar

Menentukan komponen suatu alat yang telah tersedia di pasar atau produk khusus (*special product*) adalah jauh lebih Efisien daripada merancang, mengembangkan dan membuat komponen sendiri, seperti: bantalan, mur dan baut.

b. Memilih material dan teknik produksi

Memilih material dan teknik produksi merupakan tahapan Kedua dari perencanaan produk pasar. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada saat memilih material antar lain:

1. Jumlah dari produk itu sendiri

2. Pengetahuan tentang karakteristik dan spesifikasi material

3. Syarat teknik material

4. Faktor ketersediaan

c. Mendalami keterbatasan ruang

Salah satu persyaratan teknis perencanaan produk adalah batasan-batasan ruang yang di dalam bagian produk. Batasan-batasan ruang adalah dasar pembuatan gambar *layout* yang berfungsi sebagai referensi batas dimensi produk atau komponen.

d. Mengidentifikasi komponen - komponen produk Identifikasi komponen-komponen produk berfungsi untuk memisahkan beberapa komponen hasil sketsa konsep produk. komponen-komponen produk bertujuan untuk mempermudah proses pemilihan material dan pembuatan komponen yang sulit berdasarkan fungsi komponen.

e. Mengembangkan *interface* atau titik kontak antara dua komponen Mengembangkan *interface* berfungsi untuk mengantisipasi interferensi atau gangguan proses perakitan.

f. Memberi bentuk Proses pemberian bentuk diharapkan menghasilkan produk yang memenuhi tuntutan produk, seperti kuat, stabil, korosi dan aus yang terjadi dalam batas yang diijinkan, dan lain-lain.

g. Evaluasi

Evaluasi produk bertujuan untuk mendapatkan hasil dan ketelitian yang lebih baik. Pada langkah evaluasi dikumpulkan informasi yang lengkap agar dapat dibandingkan dengan Standard - standard pada spesifikasi perancangan.

h. Perbaikan material dan cara produksi

Langkah perbaikan ini bertujuan untuk mendapatkan produk yang lebih baik atau memenuhi syarat mutu evaluasi, seperti kekuatan bahan atau kualitas dan efisiensi hasil perencanaan proses produksi.

i. Perbaikan bentuk

Langkah perbaikan bentuk berfungsi untuk menghilangkan interferensi gangguan atau memperbaiki kinerja produk hasil evaluasi dengan cara merubah ukuran hingga mengganti bentuk komponen.

5. Dokumen untuk Pembuatan Produk

Dokumen untuk pembuatan produk adalah tahapan pengumpulan semua jenis data dan keseluruhan informasi langkah proses produksi yang dituangkan dalam bentuk gambar tradisional diatas kertas (2 dimensi) atau gambar dalam bentuk modern berbasis Software yaitu informasi digital yang disimpan dalam bentuk memori computer. Informasi dalam digital tersebut dapat berupa print - out untuk menghasilkan gambar tradisional atau dapat dibaca oleh sebuah *software computer*.

Gambar hasil rancangan produk terdiri dari :

- a. Gambar semua elemen produk
- b. Gambar susunan komponen (*assembly*).
- c. Gambar susunan produk.
- d. Spesifikasi yang membuat keterangan-keterangan yang tidak dapat dimuat dalam gambar.

