

BAB V

DESAIN ALTERNATIF

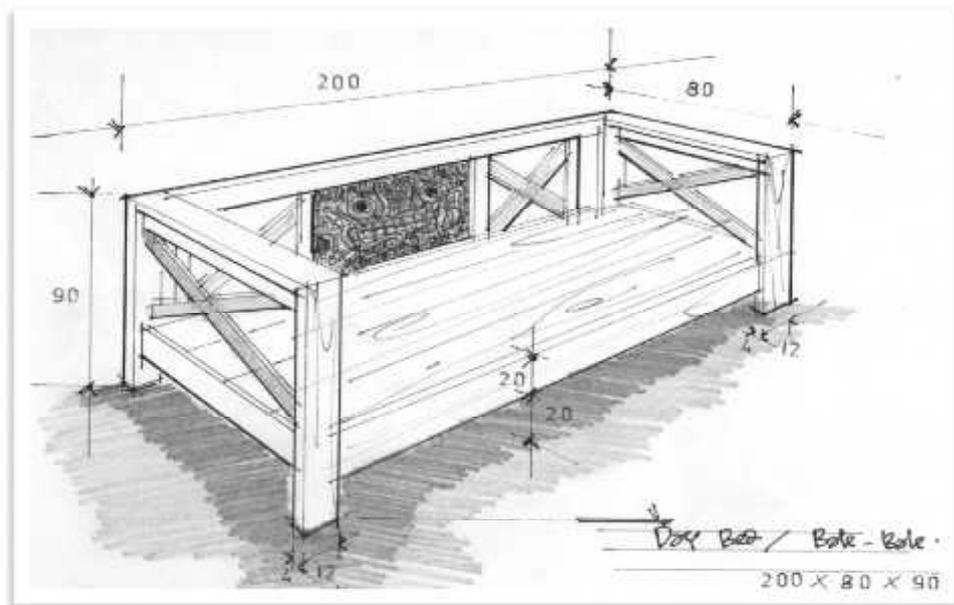
A. Sketsa Awal.

Cara yang paling umum dan berpengaruh untuk mempresentasikan sebuah desain adalah gambar. Gambar lengkap sebuah desain memberikan kebebasan manipulatif yang besar, ia dapat membuat perubahan – perubahan pada bagian bentuk akhirnya dan dengan segera melihat implikasinya. Lalu ia dapat melanjutkan proses menggambar dan pergantian gambarnya sesuai permasalahan yang dilihatnya dapat terpecahkan. Dari gambarnya, seorang desainer dapat melihat bagaimana bentuk akhir akan terlihat. Dalam merepresentasikan, model realis yang dibuat cukup terjamin dan akurat. (Jones dalam Lowson, Bryan. 2007 : 27).

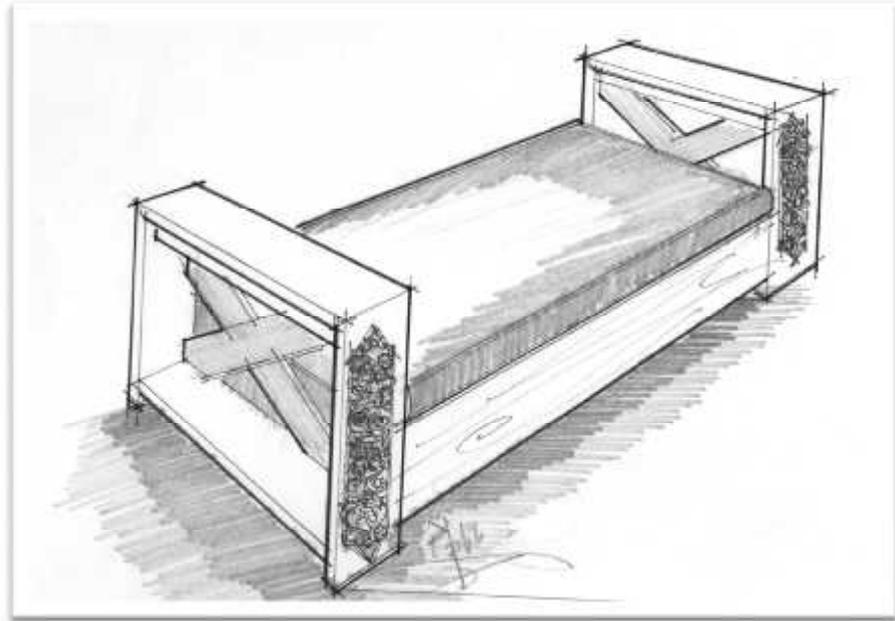
Sketsa awal merupakan tahap awal dalam memvisualisasikan ide atau gagasan awal desain yang dituangkan dalam bentuk gambar sebagai alternatif pemecahan masalah yang ada di lapangan. Sketsa diperoleh berdasarkan analisa studi lapangan dan studi literatur yang kemudian ditarik kesimpulan sebagai dasar penciptaan produk.

Sketsa desain yang terpilih merupakan ide dasar yang bersumber pada fungsi utama, yaitu duduk nyaman, kemudian dikembangkan pada kemungkinan fungsi, yang melibatkan aktifitas dalam berbagai kegiatan di ruang duduk tertentu, bentuk yang diambil disesuaikan dengan fungsi kegiatan manusia secara umum ketika duduk di bale-bale (*form follow function*).

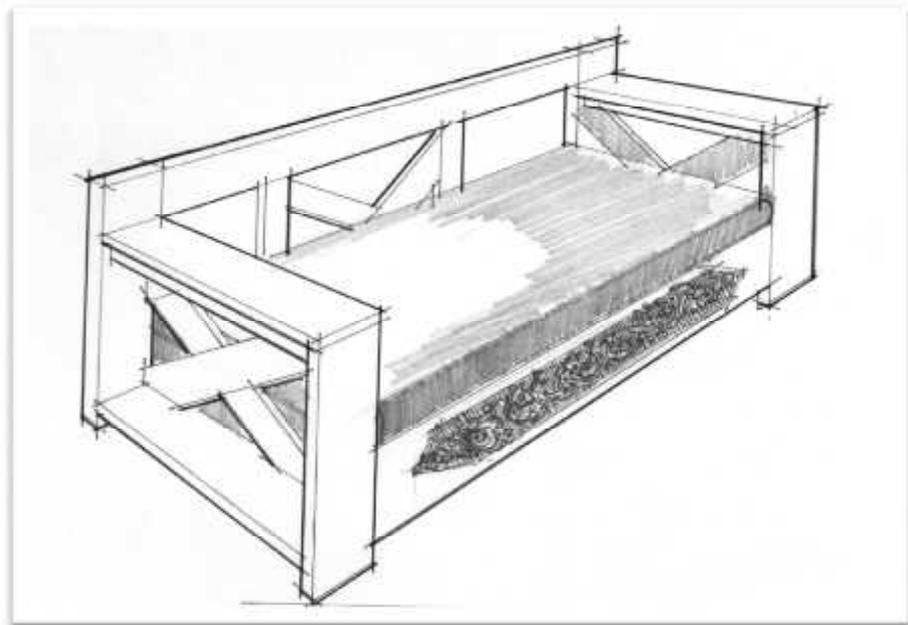
Pengembangan sketsa desain sangat penting dalam upaya memperoleh desain yang diinginkan dan sesuai dengan permasalahan tersebut. Berdasarkan pengembangan sketsa-sketsa tersebut yang nantinya menjadi keputusan desain sebagai solusi pemecahan masalah. Berikut dibawah ini sketsa-sketsa desain alternatif :



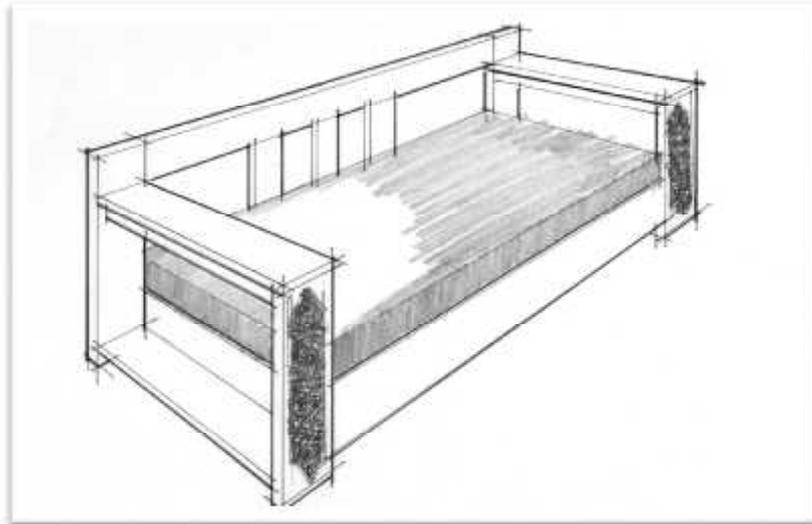
Gambar 38: Sketsa alternatif 1 *daybed/bale-bale*
(Sumber: Hasil scan gambar *freehand* Abdul Malik,2018)



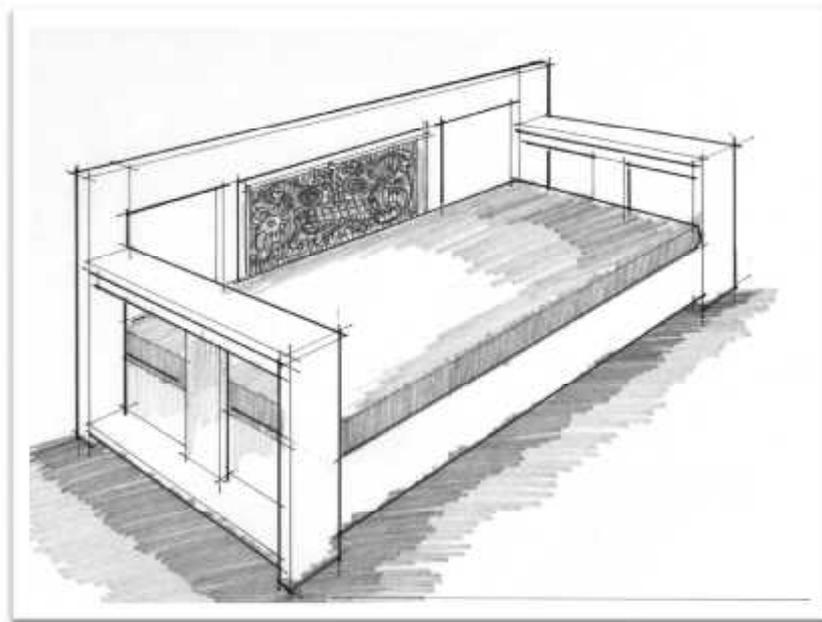
Gambar 39: Sketsa alternatif 2 *daybed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



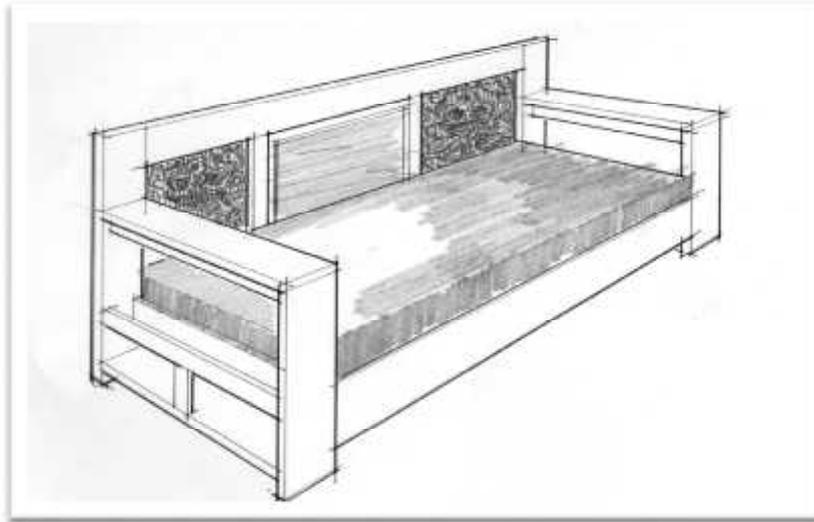
Gambar 40: Sketsa alternatif 3 *daybed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



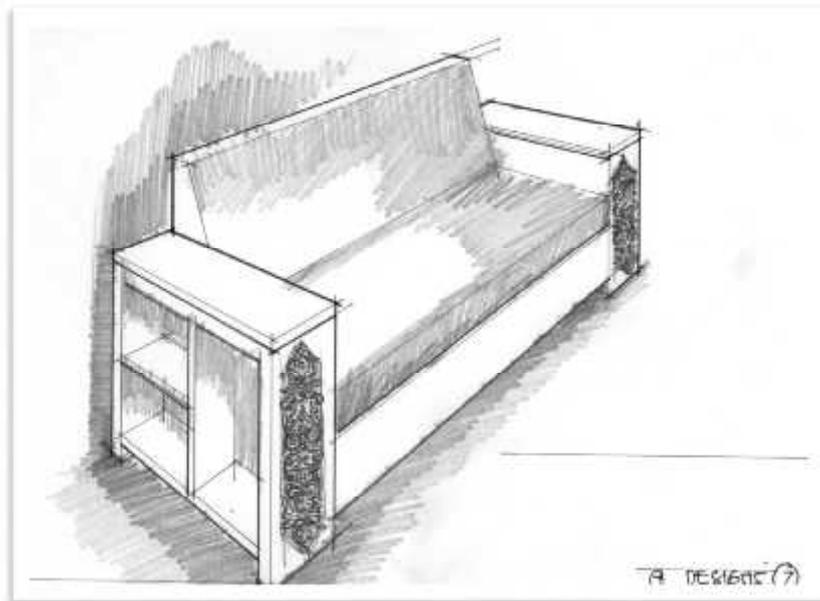
Gambar 41: Sketsa alternatif 4 *day bed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



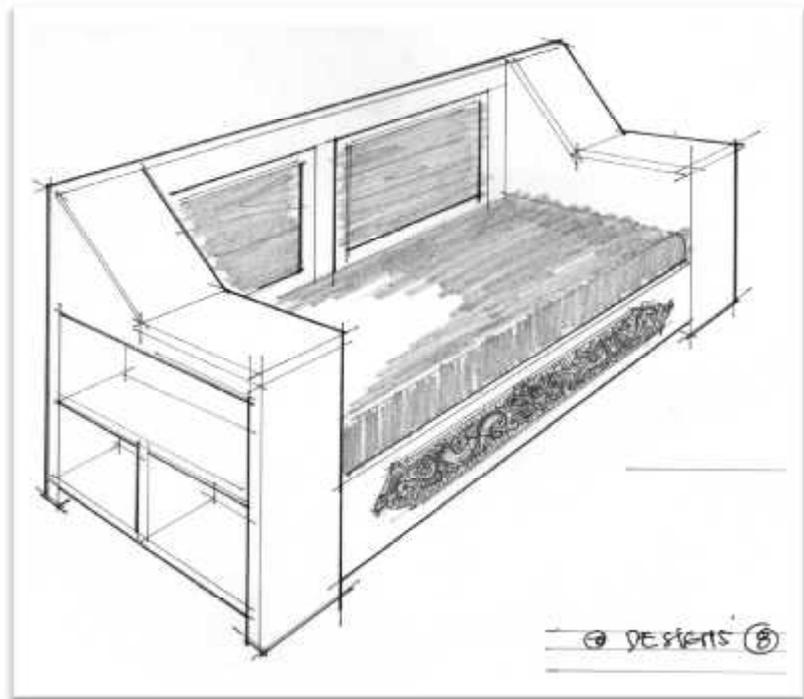
Gambar 42: Sketsa alternatif 5 *day bed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



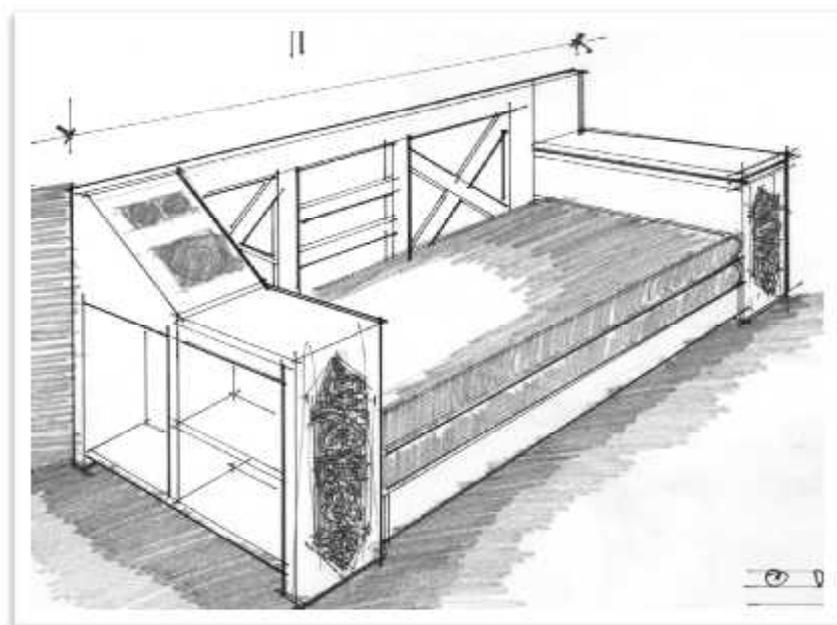
Gambar 43: Sketsa alternatif 6 *day bed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



Gambar 44: Sketsa alternatif 7 *day bed/bale-bale*
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)



Gambar 45: Sketsa alternatif 8 day bed/bale-bale
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)

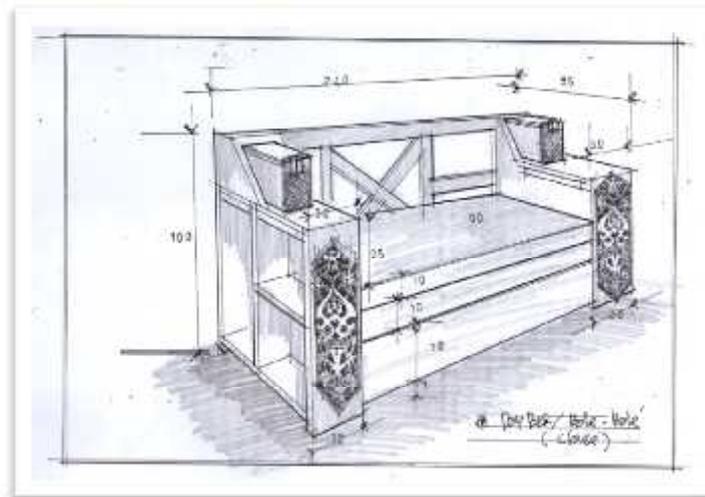


Gambar 46: Sketsa alternatif 9 day bed/bale-bale
(Sumber: Hasil *scan* gambar sketsa *freehand* Abdul Malik,2018)

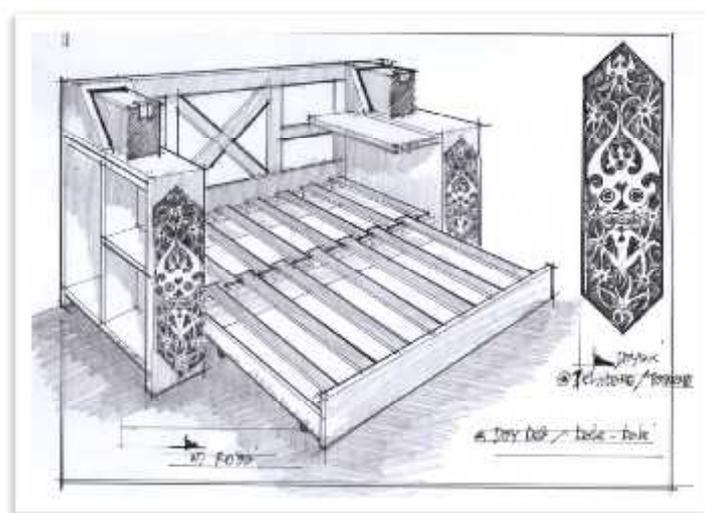
B. Keputusan Desain

Setelah melalui beberapa tahapan yaitu dengan adanya alternatif desain, untuk mendapatkan desain terpilih, diperlukan beberapa keputusan secara terperinci, yang akan membawa rencana desain kepada proses pengerjaan produk, maka ditetapkanlah sebuah desain sebagai desain terpilih :

Gambar Desain Terpilih :



Gambar 49 : Day bed/bale-bale, Tertutup.



Gambar 50 : Day bed/bale-bale, Terbuka.

Adapun rincian keputusan desain *daybed/bale-bale* adalah sebagai berikut :

1. Bentuk.

Kenyamanan dari segi desain *daybed/bale-bale* dan kepraktisan karna memiliki multi fungsi yang mampu menjawab kebutuhan untuk beristirahat yang bisa digunakan untuk duduk dan rebahan adalah dari faktor bentuk yang mengikuti fungsi (*from follow function*).

2. Ornamen Dayak (telabang/tameng).

Penambahan ornamen dayak (telabang/tameng) sebagai unsur hias sebagai penambah nilai keindahan/estetik pada *daybed/bale-bale*, mempunyai nilai kepuasan dan daya tarik tersendiri dan sebagai pemberian apresiasi kepada nenek moyang bangsa indonesia sebagai hasil karya nenek moyang bangsa indonesia dan ornamen nusantara

3. Ukuran.

Sesuai dengan konsep yang telah diuraikan sebelumnya ukuran *daybed/bale-bale* disesuaikan dengan standarisasi produk yang didasarkan pada studi *ergonomi* dan *antropometri*, sehingga didapatkan ukuran total dalam mode standar, yaitu :

Panjang total : 230

Lebar total : 97

Tinggi total : 100

Tinggi dudukan : 45

Kedalaman dudukan : 90

Sedangkan untuk ukuran terpisah tiap-tiap bagian akan dilakukan secara terperinci dalam bentuk gambar kerja atau gambar teknik yang berpedoman pada referensi norma-norma *argonomi* dan *antropometri*.

4. Struktur dan Konstruksi.

Sebagai produk mebel yang memiliki fungsi untuk duduk, struktur dan konstruksi merupakan suatu hal yang sangat penting untuk merancang *daybed/bale-bale*, untuk struktur dan konstruksi menggunakan sistem *knokdown* yang bertujuan untuk mempermudah dalam pengangkutan maupun merangkai untuk menempatkan pada ruangan baik untuk apartemen/ rumah satu lantai atau lebih.

5. Bahan.

Sesuai dengan konsep awal maka bahan baku yang digunakan adalah kayu mahoni dengan kualitas baik yang sudah melalui proses sebelumnya sesuai dengan standar operasional untuk produk mebel, bantalan sebagai bahan pendukung penyusun menggunakan busa dan oscar dengan kualitas baik untuk kenyamanan dan keindahan dan sound system.

6. Finishing.

Untuk memberikan keindahan visual dan untuk memberikan perlindungan pada kayu maka dibutuhkan proses *finishing* yang benar dan sesuai konsep *finishing* yang baik dan benar, jenis finishing yang digunakan adalah *Nitrosellulose Finish (NC)*.

C. Gambar Kerja.

Gambar kerja berfungsi sebagai acuan dalam membuat komponen pada pengerjaan produk yang akan dikerjakan, gambar kerja atau gambar teknik adalah gambar yang nantinya digunakan oleh para pelaksana produksi untuk membuat dan merakit berbagai bagian komponen dari produk yang direncanakan.

Fungsi gambar teknik dalam perancangan produk antara lain :

1. Membantu pelaksana dalam produksi.
2. Sebagai bahasa gambar yang mudah dimengerti.
3. Menghindari salah satu pengertian antar desainer dan pelaksana.
4. Meningkatkan ketepatan atau akurasi dalam ukuran dan proporsi.

Gambar proyeksi menyajikan gambar suatu objek dengan skala yang tepat, ukuran yang terdapat pada bidang proyeksi adalah ukuran yang terlihat dalam kenyataannya. Untuk itu penulis menggunakan Proyeksi Ortogonal dan Proyeksi Perspektif.

Proyeksi Ortogonal digunakan untuk menyajikan gambar berupa tampak depan, tampak samping, tampak atas, tampak potongan serta gambar-gambar detail sedangkan Proyeksi Perspektif digunakan untuk menyajikan gambar supaya dapat terlihat seperti pandangan kenyataannya.

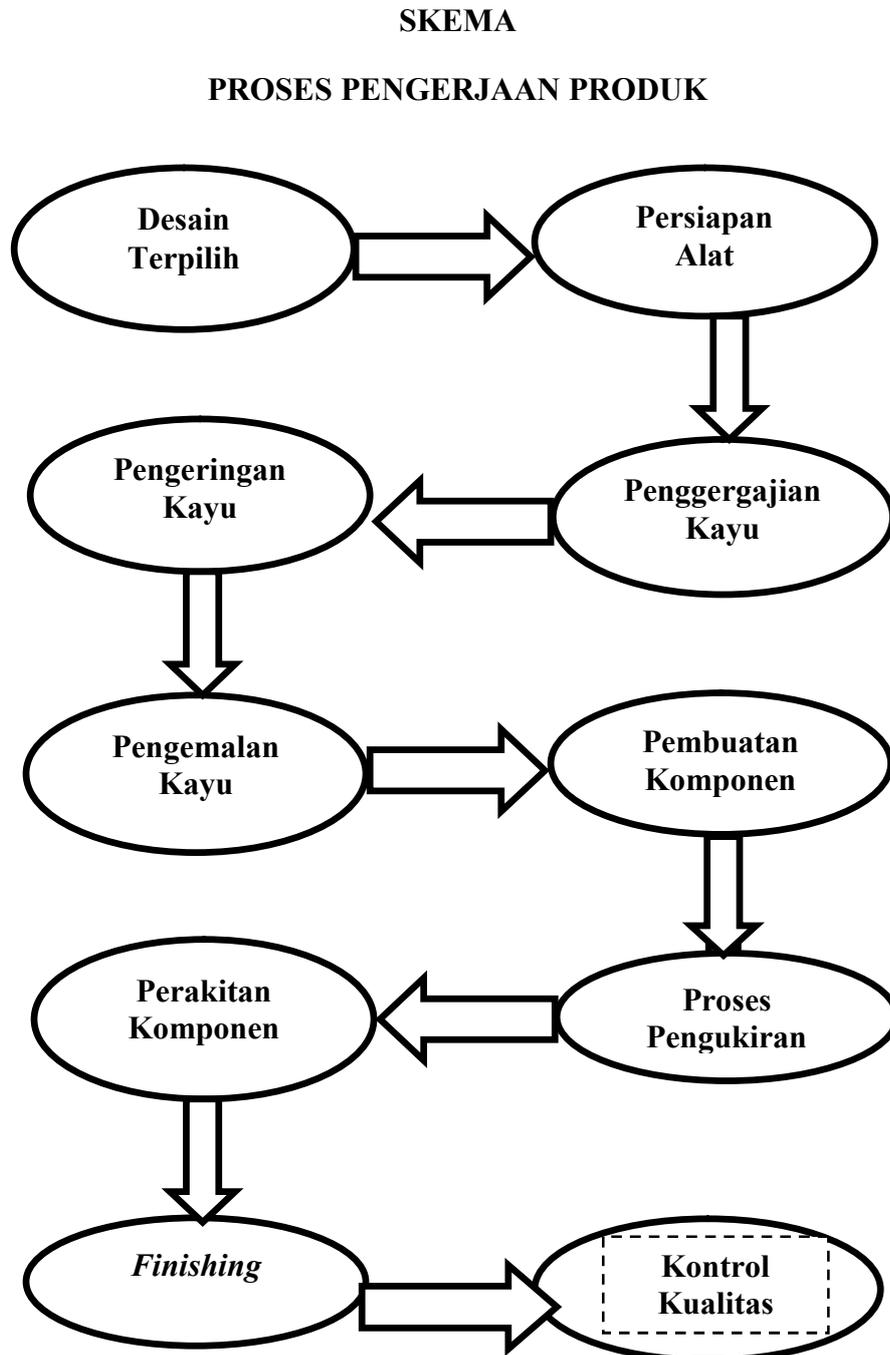
Keterangan Gambar :

1. Sound system
2. Rangka pelindung sound
3. Papan penutup atas rak buku
4. Ram suport top
5. Papan penutup samping
6. Tundan tengah
7. Papan ukir motif telabang/tameng dayak
8. Papan depan rak buku
9. Tundan bawah
10. Jari-jari/galaran dudukan
11. Waton depan
12. Roda bawah sebelah kanan
13. Suport jari-jari
14. Kayu bantalan roda
15. Roda sebelah kiri
16. Ram kayu sandaran bagian bawah
17. Ram sandaran bagian atas
18. Blok panil sandaran
19. Cross
20. Ram sandaran vertikal
21. Ram sandaran horisontal
22. Ram vertikal bagian samping
23. Rangka pelindung sound
24. Sound
25. Top rak buku
26. Papan penutup bagian belakang
27. Supot untuk top
28. Papan bagian tengah rak buku
29. Tundan bagian tengah
30. Papan bagian tengah rak buku
31. Tundan bawah
32. Papan penutup bagian samping
33. Papan penutup bagian depan
34. Papan ukir motif dayak (tameng/telabang).

D. Proses Pengerjaan Produk

Pengerjaan produk/ proses pengerjaan produk merupakan tahapan yang harus ditempuh, dalam merealisasi sebuah desain terpilih, atau keputusan desain akhir dari berbagai desain alternatif menjadi sebuah produk nyata. Hal ini dalam merealisasikan produk perlu adanya pertimbangan-pertimbangan pada kemampuan/skill operator atau pelaksana produksi, fasilitas yang digunakan, dan bahan-bahan yang dibutuhkan dan bahan penunjang lainnya, supaya nantinya produk yang dihasilkan benar-benar maksimal dan memiliki kualitas yang baik sesuai harapan.

Dengan demikian, dalam perencanaan produksi diperlukan pemilihan lokasi, pekerja atau pelaksana produksi, fasilitas, bahan baku serta bahan penunjang produksi dan juga arahan untuk membekali pekerja atau pelaksana produksi, sehingga desain terpilih dapat terealisasi sesuai dengan gambar kerja atau gambar teknik dan rencana pengerjaan produk yang telah di jadwalkan sebelumnya.



Gambar 57 : Diagram Proses Produksi
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

1. Identifikasi Bahan

Identifikasi bahan mencakup semua bahan yang digunakan dalam pembuatan produk baik itu bahan utama, maupun bahan pendukung yang digunakan dalam pembuatan produk.

a. Bahan Utama

Bahan utama adalah bahan yang dominan untuk dipakai dalam pembuatan produk ini adalah kayu *mahoni*, material ini sangat menentukan kekuatan konstruksi *furniture*. Untuk mengetahui seberapa banyak bahan baku kayu yang digunakan perlunya mengkalkulasi atau menghitung volume kayu terlebih dahulu sesuai dengan banyaknya komponen yang digunakan, dengan hitungan rumus : panjang (x) lebar (x) tebal = volume dibagi dengan 1 m³ kayu (satu juta cm) (x) harga kayu (m³). Dengan hasil pemakaian bahan baku kayu yang terdaftar dan terperinci dengan tepat akan mempermudah dalam pembelian bahan baku. Adapun bahan disini dibedakan menjadi dua yaitu bahan utama dan bahan pendukung.

Dalam memilih kayu yang berbentuk log (balok), diperlukan ketelitian dan kecermatan dalam memilih seperti :

- a) Memastikan dalam memilih kayu pada instansi dan tempat yang menjual kayu secara sah, supaya resiko yang akan ditimbulkan dengan membeli kayu ilegal dapat dihindari.

- b) Kecermatan dalam menghitung volume kayu, sehingga diketahui berapa banyak kayu yang harus dibeli.
- c) Diupayakan yang berbentuk bundar dan selurus mungkin, sehingga pada proses penggergajian dapat diperoleh rendemen yang tinggi
- d) Meneliti seluruh bagian kayu log untuk menghindari dari retak atau pecah ujung kayu balok
- e) Hindari dalam memilih kayu log yang bagian dalamnya lubang atau keropos.
- f) Pada proses penggergajian kayu log perhatikan dengan teliti pada waktu pembelahan, sesuaikan dengan ukuran komponen yang akan di buat. Agar nantinya tidak ada yang tersisa dengan sia-sia. Tentukan kayu yang lurus untuk ukuran komponen yang panjang dan diameter kayu yang lebar dibuat untuk daun panel, pembelahan dalam pembuatan komponen akan lebih tepat dan mendapatkan rendemen kayu yang maksimal.
- g) Proses selanjutnya yaitu pengeringan kayu, disini dapat dilakukan dengan cara memakai pengeringan buatan (oven) atau secara alami (memanfaatkan panas matahari) untuk mengurangi kadar air pada kayu supaya tidak terjadi penyusutan kayu. Adapun manfaat pengeringan ini adalah sebagai berikut :
 - (1) Membuat kayu menjadi ringan
 - (2) Mencegah serangan dari hama kayu
 - (3) Tidak menyusut dalam pemakaian

- (4) Sifat perekatan lebih baik
- (5) Secara fisik kayu kering lebih kuat
- (6) Hasil *finishing* akan lebih baik

b. Bahan Pendukung

Bahan pendukung adalah bahan yang diperlukan dan digunakan selain bahan utama. Bahan pendukung yang digunakan dalam pembuatan *day bed/bale-bale* adalah sebagai berikut :

1) Sekrup



Gambar 58 : Sekrup
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

2) Lem /perekat



Gambar 58 : Lem/ perekat
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

3) Paku



Gambar 59 : Paku
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

2. Persiapan Alat

Setelah kebutuhan bahan baku dan bahan pendukung terpenuhi, maka dalam proses pembuatan komponen perabot day bed/bale-bale perlu ditunjang adanya peralatan yang memadai dalam proses pembuatan yang memadai baik peralatan manual maupun masinal.

a. Peralatan manual

Berbagai macam alat manual yang digunakan, terdiri dari :

1) Gergaji tangan.

Digunakan untuk memotong dan menggergaji yang ringan.



Gambar 60 : Gergaji tangan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

2) Ketam.

digunakan untuk meratakan atau menghaluskan hasil ketaman pada bidang kerja yang berbentuk batang komponen kayu yang telah di belah sebelumnya



Gambar 61 : Ketam
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

- b. Berbagai macam alat masinal yang digunakan, terdiri dari :
- 1) Mesin gergaji (*circle saw*), digunakan untuk membelah kayu atau papan yang dibuat komponen.



Gambar 62 : Mesin gergaji (*circle saw*)
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

2) Mesin bor, digunakan untuk membuat lubang sekrup



Gambar 63 : Mesin bor

Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

3) Ketam Listrik, digunakan untuk meratakan bidang kerja atau komponen



Gambar 64 : Ketam Listrik

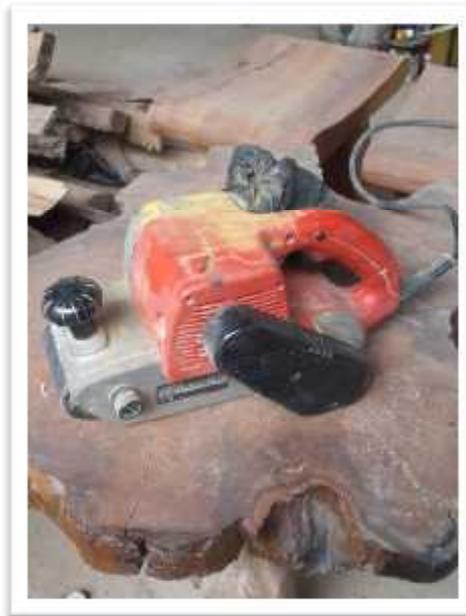
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

4) Mesin bobok (scrool shoow).



Gambar 65 : Mesin bobok (scrool shoow)
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

5) Mesin amplas, digunakan untuk menghaluskan bidang yang lurus, datar dan lebar



Gambar 66 : Mesin amplas

Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

c. Alat bantu

Peralatan bantu yang dibutuhkan terdiri dari berbagai alat antara lain:



Gambar 67 : Pensil, Meteran, siku siku, Prusut, Klam, Kater, jangka, spidol, pensil, penghapus.

Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik, 2018

Keterangan :

- 1) Pensil, digunakan untuk memberi tanda dan menggambar pada kertas mal.
- 2) Meteran, digunakan untuk alat mengukur.
- 3) Penggaris siku, digunakan untuk mengukur sudut produk.
- 4) Krusut, untuk memberi tanda goresan tepi yang dikehendaki sama.
- 5) Palu, digunakan untuk memukul.
- 6) Klam atau pres, digunakan untuk menjepit rakitan komponen yang sedang dilem.

- 7) Kater, di gunakan untuk meraut pensil.
- 8) Jangka, membuat gambar melingkar.
- 9) Sepidol, menggambar pada bidang kayu.
- 10) Penghapus, menggapus kesalahan penggambaran pada pembuatan mal.

E. Proses Pengerjaan Produk

a. Pengukuran dan Pengemalan.

Bahan baku kayu yang sudah belahan dan ketebalan masing-masing komponen selanjutnya dibuatkan tanda ukuran pemotongan dengan menggunakan mal atau penggaris panjang (jidar), sampai semua bahan terpenuhi.

Pada mengemalan kayu papan dibutuhkan ketelitian dan kecermatan untuk menghindari cacat kayu, misalnya : pecah, kropos, pelat sebelah, mata kayu bila perlu untuk dihindari. Tekstur kayu tidak semuanya bagus dan memiliki warna cokelat secara merata, hal ini pada kayu yang kurang bagus (warna putih) harus diterapkan pada komponen yang jauh dari pandangan penglihatan.



Gambar 68 : Pengukuran dan pengemalan bahan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

b. Pemotongan Bidang Kerja

Kayu yang berbentuk papan tadi dipotong-potong sesuai pola dan ukuran atau disesuaikan dengan kebutuhan, yang sudah direncanakan dan disesuaikan dengan gambar. Pemotongan harus diperhatikan tentang efisiensi kayu yaitu memotong kayu dengan rapat. Garis antara potongan molding yang satu dengan yang lainnya dengan menghindari pengambilan potongan yang terdapat cacat-cacat pada kayu. Apabila pemotongan tidak dilakukan dengan mengikuti garis lurus, dalam hal ini penggergajian secara bergelombang akan mengakibatkan fatalnya dalam ukuran komponen yang sudah ditentukan.

Didalam pemotongan ini menggunakan gergaji circle dengan mesin aliran tenaga listrik atau diesel dengan tenaga solar. Diusahakan dalam penggergajian melakukan penajaman mata gergaji terlebih dahulu supaya pada saat pemotongan akan makana efektif dan efisien, karena mata gergaji yang tumpul akan lambat dalam pemotongan dan mudah terjadi putusnya gergaji.



Gambar 69 : Pematangan media kerja
Sumber : Dokumen penulis Abdul Malik,2018

c. Perataan Permukaan dan Penghalusan Komponen

Potongan-potongan yang telah menjadi komponen selanjutnya diratakan dengan menggunakan mesin ketam (*planner*), dan untuk menghaluskan dengan menggunakan ketam manual yaitu ketam pendek. Namun untuk penghalusan kayu panjang atau lebar dengan menggunakan ketam panjang.



Gambar 70: Perataan Permukaan dan Penghalusan Komponen
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik, 2018

d. Kontruksi Sambungan/Perakitan komponen.

Pada bagian komponen tertentu dibuatlah purus serta pasangan lubangnya (*tenon-mortise*), untuk keperluan sambungan antar komponen. Kemudian pada bagian yang bersudut menggunakan konstruksi prostek dan memberinya *isen-isen* didalamnya antar sambungan.

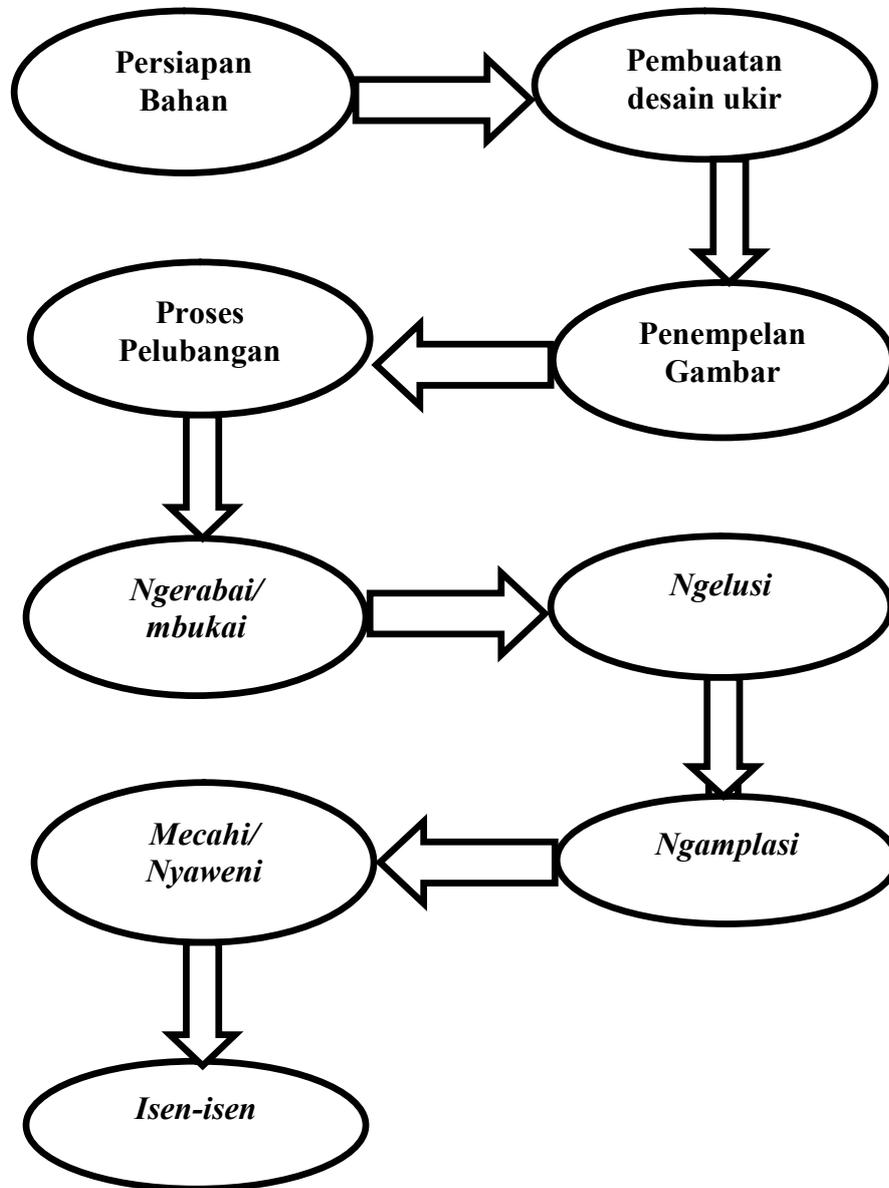


Gambar 71 : Kontruksi Perakitan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

e. Proses pengukiran.

Proses pengukiran pada desain day bed/bale-bale ini, terdapat tahapan dan urutan secara runtut dan sistematis, untuk mengefektifkan proses tersebut maka perlu dibuat diagram proses pengukiran.

Diagram Proses Ukir :



Gambar 72 : Diagram Proses
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

1) Persiapan Bahan

Sebelum melakukan pengukiran sebaiknya menyediakan bahan yang akan di ukir yaitu berupa kayu yang telah dihaluskan pada kedua sisinya, sebaiknya pilihlah bagian sisi kayu yang bertekstur bagus karena nantinya ukiran akan mampu tampak bagus dan akan mudah dalam proses pengerjaanya.



Gambar 73 : Persiapan Bahan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

2) Pembuatan Desain Ukir

Pembuatan desain ukir dilakukan sebelum melakukan proses pengukiran, gambar proyeksi yang ada gambar ukirannya kemudian dibuat skala 1:1 pada media gambar yang nantinya di gunakan sebagai acuan dalam proses mengukir.



Gambar 74 : Gambar mal ukir
Gambar dokumen penulis Abdul Malik,2018

3) Penempelan / Pemindahan gambar pada bidang kerja.

Penempelan / pemindahan gambar desain pada bidang kerja yang akan diukir agar bisa sama sesuai yang diinginkan dan sesuai gambar kerja dengan skala/ukuran yang sama.



Gambar 75 : Penempelan/pemindahan gambar kerja
Sumber : Dokumen penulis Abdul Malik,2018

4) *Ngerabahi/ Mbukai*

Ngerabahi adalah proses pembentukan awal dari ukiran dimana bentuk masih kasar tapi pola bentuk cembung cekung bentuk ukirannya sudah terlihat.



Gambar 76 : *Grabahi/mbukai*
Sumber : dokumen penulis Abdul Malik,2018

5) *Ngelusi*

Ngelusi ialah proses pembentukan nyata/sempurna pada media ukir.



Gambar 77 : *Ngelusi*

Sumber : dokumen penulis Abdul Malik,2018

6) *Ngamplasi*

Ngamplasi ialah proses menghaluskan media ukir dengan amplas ataupun pahat agar bekas pahatan ataupun *bobokan* tidak nampak dan terlihat lebih halus.



Gambar 78 : Ngamplasi/menghaluskan
Sumber : dokumen penulis Abdul Malik,2018

7) *Mecahi/nyaweni*

Mecahi/nyaweni adalah proses memberi aksan daun yang sobek pada motif tumbuhan, yang terdapat pada media ukir. Proses *nyaweni* dapat dilakukan dengan tatah penyoret ataupun dengan tatah penguku.



Gambar 79 : *Nyaweni/mecahi*
Sumber : dokumen penulis Abdul Malik,2018

f. Penyervisan produk

Sebelum produk dilakukan pada tahap proses penghalusan (*sanding*). Disini penyervisan dilakukan untuk memperbaiki produk yang diantaranya: menghilangkan lem perekat yang menempel pada permukaan, pendempulan. Pendempulan dengan menggunakan serbuk dari hasil gergaji *circle* dan dilakukan pengayaan untuk mendapatkan serbuk yang halus, pencampuran lem putih secukupnya dan aduk secara merata. Pengeringan dempul ini lebih lama kurang lebih 2 hari.

g. Pendempulan dapat pula dilakukan dengan serbuk hasil amplas dan campuran lem *epoxy*, hal ini pengeringan dempul lebih cepat dan hasilnya

lebih kehitaman tidak seperti pemakaian lem putih yang cenderung agak putih menseseraskan kayu.

h. Kontrol Kualitas

Didalam suatu perusahaan industri mebel biasanya memiliki tenaga kerja lapangan *Quality Control* (QC), yang berhubungan dengan barang setengah jadi (*unfinish*) difungsikan untuk melakukan pengontrolan pada barang tersebut. Hal ini peran QC sangat menentukan kelayakan barang yang sudah sesuai atau belum, apabila barang yang diproduksi belum sesuai QC berhak memutuskan untuk dikembalikan (afkir) atau diservis ulang jika menentukan.

Jadi dalam suatu proses produksi, kontrol kualitas sangat penting. Hal ini bertujuan untuk mengontrol atau mengecek kelayakan dari suatu produk yang dibuat, apakah sudah sesuai yang diharapkan atau belum.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengontrolan adalah sebagai berikut :

- 1) Memastikan barang jadi dengan menyesuaikan gambar kerja yang sudah dibuat.
- 2) Bentuk dan ukuran produk harus sesuai perencanaan.
- 3) Sistem konstruksi yang dipakai sesuai dengan yang diharapkan.
- 4) Sambungan-sambungan dapat selaras dan kuat dengan bantuan sekrup, paku dan lem.
- 5) Dalam pemilihan bahan antar komponen diusahakan sama.

- 6) Kayu pecah, retak mata kayu atau cacat kayu dihindari dan dapat diantisipasi.
- 7) Pemasangan hardware harus sesuai.
- 8) Keserasian sambungan baik tebal kayu maupun warna kayu.
- 9) Sambungan harus rapat sehingga dapat meminimalkan penggunaan dempul pada proses *finishing*.
- 10) Pengukuran ulang yang dilakukan pada panjang, lebar dan tinggi.



Gambar 80 : Kontrol Kualitas *Un finish 1*
Sumber : Dokumen penulis Abdul Malik,2018



Gambar 81 : Kontrol Kualitas *Un finish 2*
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 82 : Kontrol Kualitas *Un finish 3*
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

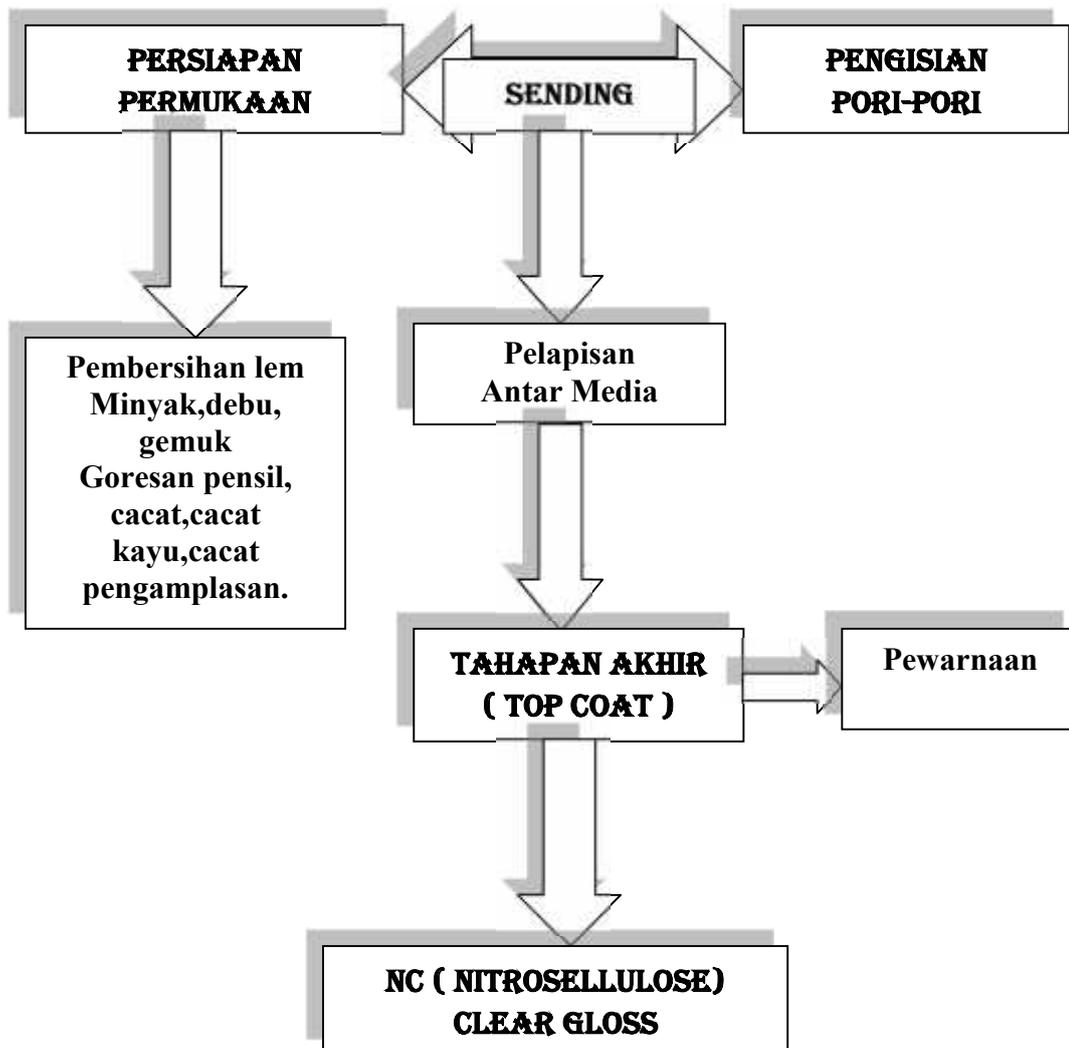
i. Proses *Finishing*

Finishing merupakan akhir dari rangkaian kerja. kegiatan ini merupakan serangkaian proses untuk melapisi permukaan suatu bidang kerja dengan maksud meningkatkan nilai tambah yang optimal dan didapatkan manfaat, secara umum *finishing* bermanfaat untuk :

- 1) Menambah nilai estetik pada bahan kayu
- 2) Meningkatkan nilai keawetan bahan dasar kayu
- 3) Melindungi dari ketahanan goresan
- 4) Meningkatkan nilai barang
- 5) Meningkatkan nilai komersial kayu

Dengan demikian *Finising* merupakan proses yang sangat menentukan mutu dari hasil produksi sebagai penentu nilai jual dari sebuah produk, namun dalam *finising* memerlukan keahlian dan ketelitian didalam pengerjaannya harus didukung dengan sarana dan prasarana yang baik serta mempunyai urutan kerja yang terarah agar mendapatkan hasil yang maksimal. Jenis *finising* yang digunakan adalah Nitrosellulose (NC).

Diagram alur proses *Finishing NC (Nitrosellulose)* :



Gambar 83 : Skema Proses Finishing
 Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

1. Tahap Sanding.

Tahap sanding meliputi:

a. Tahap persiapan permukaan

Persiapan permukaan merupakan tahap paling awal dalam melakukan proses *finishing*. Dalam tahap *sanding* meliputi persiapan permukaan dengan membersihkan debu, lem, minyak, ataupun cacat kayu pada permukaan kayu yang akan di *finishing*. Sehingga pada proses *finishing* permukaan kayu sudah siap untuk dikerjakan.

1) Bahan dan alat yang dibutuhkan dalam tahap persiapan permukaan antara lain:

a) Amplas

Untuk mendapatkan permukaan kayu yang halus perlu dilakukan tahapan-tahapan pengamplasan dengan tingkatan nomor (*grade*) pada amplas. Dengan tujuan permukaan kayu akan benar-benar halus setelah dilakukan proses finishing, karena hasil maksimal dan tidaknya finishing tergantung pada proses mengamplas sebelumnya. Tingkatan nomor amplas yang digunakan, Amplas no 100, 180, dan 240. digunakan berbagai nomor dalam pengamplasan karena setiap amplas mempunyai tekstur yang berbeda sehingga tingkat kehaluan hasil pengamplasan berbeda pula. Namun dalam pengamplasan agar lebih cepat dalam mengamplas, pengamplasan dibantu dengan mesin amplas tangan. Disamping itu juga perlu memperhatikan

tehnik dalam pengamplasan yang benar, dengan mengikuti arah serat kayu. Pengamplasan dengan arah yang tidak beraturan akan menimbulkan bekas garis-garis melintang pada permukaan kayu, sebab goresan melintang pada alur serat sulit dihilangkan dan dianggap sebagai cacat.

Pada proses pengamplasan ini dibutuhkan beberapa sarana, antara lain :

1. Karet dan bantalan amplas, untuk melindungi tangan dari rasa sakit akibat gesekan.
2. Stik kayu, untuk mempermudah pengamplasan pada bagian yang sulit dijangkau.
3. Mesin amplas, untuk memudahkan pengamplasan pada bidang kerja.



Gambar 84 : Amplas
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 85 : Mesin Amplas Tangan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

b) Masker.

Masker digunakan untuk melindungi saluran pernafasan dari debu-debu sisa amplasan sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi saluran pernafasan.



Gambar 86 : Masker
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

c) Pahat

Digunakan untuk mengambil sisa lem yang masih tertinggal dibagian tertentu.



Gambar 87 : Pahat
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

d) Karet bantalan.

Karet bantalan digunakan untuk melindungi tangan dari rasa sakit akibat gesekan antar kertas amplas dengan bidang kerja.



Gambar 88 : Karet bantalan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

e) Kuas

Kuas digunakan untuk membersihkan serbuk kayu sisa pengamplasan yang tertinggal pada bidang kerja.



Gambar 89 : Kuas

Sumber : Dokumentasi Penulis Abdul Malik,2018

- 2) Teknik persiapan permukaan kayu (pengamplasan):
 - a. Pengamplasan pertama dengan menggunakan kertas amplas no 100 sesuai arah serat kayu. Tujuannya untuk meratakan permukaan kayu apabila masih terlalu kasar dan bergelombang.
 - b. Pengamplasan kedua dengan menggunakan ukuran amplas no 180 untuk menghaluskan permukaan kayu setelah perataan pada pengamplasan pertama.



Gambar 90 : Proses amplas

Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

b. Tahap pengisian Pori-Pori Kayu.

Pengisian pori-pori kayu atau pendempulan dapat dilakukan dengan menggunakan *wood filler* pada permukaan bidang kerja yang bertujuan untuk menutupi pori-pori, renggangan sambungan atau cacat kayu serta serta penyamaan warna.

1) Bahan yang digunakan adalah:

- a) *Wood filler*.
- b) Thinner sebagai bahan pengencer.

2) Peralatan yang dibutuhkan meliputi:

a) Kuas.

Kuas pada tahap pengisian pori-pori digunakan untuk mengoleskan *wood filler* pada bidang kerja.

b) Kape.

Kape digunakan untuk memasukkan *wood filler* pada pori pori kayu yang besar setelah di *wood filler* dioleskan dengan kuas.

c) Kain.

Kain digunakan untuk melap sisa *wood filler* yang tersisa pada permukaan kayu.

d) Amplas. Amplas pada pengisian pori pori diigunakan untuk mengampalas atau membersihkan sisa *wood filler* pada bidang kerja.



Gambar 91 : bahan pengisian pori-pori kayu
Sumber: Dokumenta penulis Abdul Malik,2018

- 3) Teknik pengaplikasian:
 - a) Mengencerkan *wood filler* dengan menggunakan thinner.
 - b) Mengoleskan *wood filler* yang sudah diencerkan dengan menggunakan kuas kemudian di kape pada pori-pori yang besar.
 - c) Mengelap *wood filler* yang dioleskan dipermukaan kayu agar tidak terlalu tebal.
 - d) Keringkan *wood filler* yang telah dioleskan pada permukaan kayu.
 - e) Amplas sampai bersih dengan menggunakan kertas amplas nomor 180.



Gambar 92 : Proses Pengisian Pori-pori Kayu.
Sumber : Dokumentasi Penulis Abdul Malik,2018

2. Tahap *sanding sealer*.

Sanding sealer merupakan pelapisan dasar pada media kayu. Fungsi *sanding sealer* terutama adalah untuk menebalkan lapisan film sehingga mempunyai kemampuan menutup lekukan atau mengisi permukaan kayu yang tidak rata.

a. Bahan yang digunakan dalam tahap *sanding sealer* antara lain:

- 1) *Sanding Sealer*.
- 2) Thinner sebagai pengencer.



Gambar 93 : *Sanding Sealer NC 121*
Sumber : Dokumentasi Penulis Abdul Malik,2018

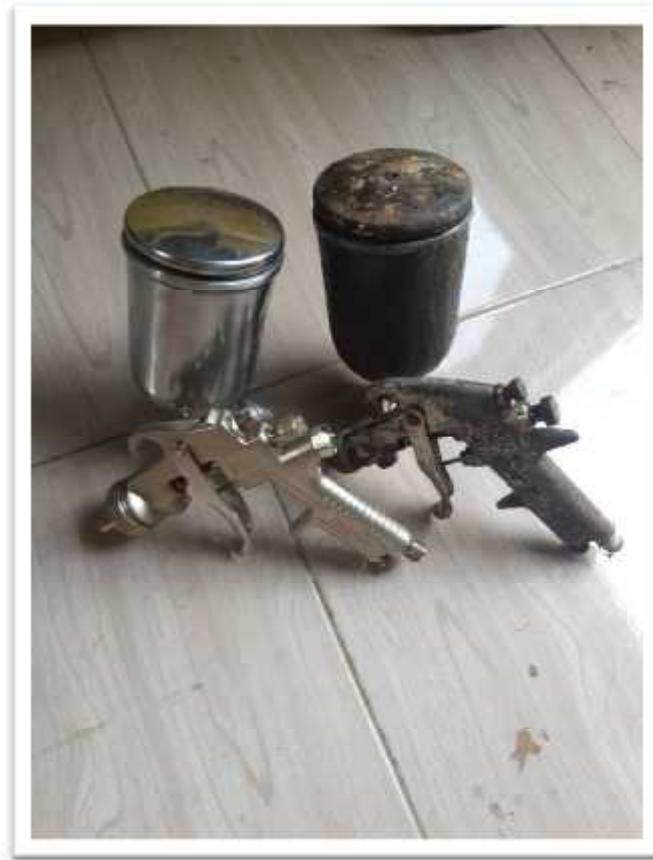
b. Sarana :

- 1) Kompresor dan Selang untuk menampung udara dan meyalurkan udara ke *spray gun*.



Gambar 94 : Kompresor dan selang Kompresor
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

- 2) *Spray gun F 100* merupakan alat untuk menyemprotkan bahan *finising* ke bidang kerja.

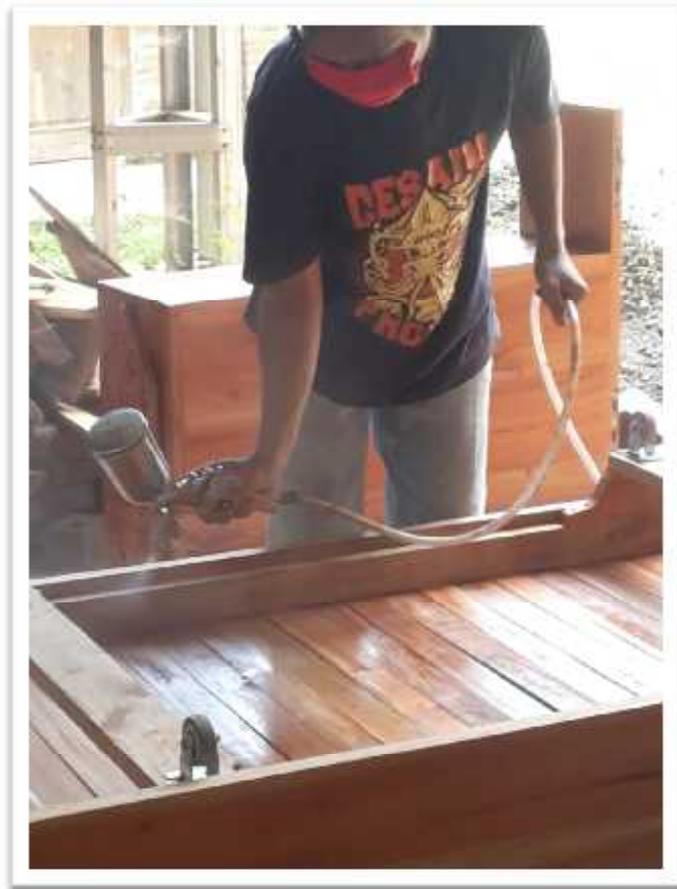


Gambar 95 : Spray Gun F 100
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

- 3) Masker digunakan untuk menutupi hidung dari kontaminasi gas yang mengganggu kesehatan.
- c. Teknik pengaplikasian *sanding sealer* pada produk_ :
- 1) Membuat campuran *sanding sealer*.
Campur *sanding sealer* dengan thinner dengan perbandingan 1:1.5.
 - 2) Penyemprotan *sanding sealer* pada permukaan kayu berlawanan arah serat dilanjutkan searah serat kayu pada jarak 20-30 cm dengan

menggunakan *spray gun F 100* dan lubang *nozle* 1,2 mm untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

- 3) Angin-anginkan media setelah pelapisan *seanding sealer* untuk mempercepat pengeringan, kurang lebih 45 menit.
- 4) Amplas dengan menggunakan kertas amplas nomor 240.



Gambar 96 : Proses *seanding Sealler*
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

3. Tahap Pelapisan Antar Media.

Tahap ini berisi tahap pewarnaan yang meliputi :

- a. Bahan pewarna yang dibutuhkan antara lain:
Warna Salak Brown dan Cocoa Brown.
- b. Peralatan yang dibutuhkan dalam pengaplikasian sebagai berikut:
 - 1) Kompresor.
 - 2) *Spray Gun F100.*
 - 3) Kuas.
- c. Teknik pengaplikasian warna diantaranya sebagi berikut:
 - 1) Warna Salak Brown dan Cocoa Brown
 - a) Campurkan warna *salak brown* dan *Cocoa Brown* dengan *sanding sealer* yang sudah di campur dengan *tinner*.
 - b) Semprotkan secara merata pada bagian yang akan diwarnai.
 - c) Angin anginkan untuk mempercepat pengeringan.
 - d) Amplas dengan menggunakan amplas nomor 400.



Gambar 97 : Proses Pewarnaan
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

4. Tahap akhir.

Tahap akhir merupakan langkah terakhir pada proses finishing dengan pemberian lapisan *clear* untuk perlindungan pada produk dari benturan dan gesekan serta memberikan kesan *Clear*. Penulis menggunakan bahan *NC clear gloss*. Alat yang di gunakan adalah *Spray Gun F100* dan kompresor.



Gambar 98 : *Finishing* Tahap Akhir
Sumber: Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 99 : *NC Clear Gloss*
 Sumber: Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

Teknik pengaplikasian tahap akhir:

- a. Campurkan *NC Clear Gloss* dan thinner dengan perbandingan 1 : 1.5 .
- b. Semprotkan secara merata pada semua bagian Day bed/bale-bale menggunakan *Spray Gun F 100* sehingga hasil semprotan lebih lembut.
- c. Keringkan dengan cara diangin-anginkan.

5. Proses *Finishing Nitrosellulose (NC)*.

- a. Obat anti rayap :

Agar kayu sebagai bahan utama pembuatan produk awet tidak dimakan atau rusak karna hama kayu.

- b. *Wood Filler* :

Wood Filler di gunakan utuk menutup pori-pori kayu guna melindungi masuknya hama kayu pada pori pori kayu.

c. Amplas nomor 180:

Amplas nomor 180 di gunakan untuk menghilangkan bekas *Wood Filler* pada permukaan kayu serta menghaluskan permukaan kayu kembali, sehingga lapisan *Wood Filler* hanya tertinggal pada pori pori kayu.

d. *Sending* :

Proses *Sending* di gunakan untuk menutup pori-pori kayu serta penahan getah kayu muncul kepermukaan kayu, munculnya getah kayu pada permukaan kayu akan menjadikan cacat *finishing* sehingga mengakibatkan proses *finishing* kurang maksimal.

e. Amplas nomor 240:

Amplas nomor 240 di gunakan untuk menghaluskan kembali bekas lapisan *sending* pemakaian Amplas nomor 240 dikarenakan amplas ini teksturnya lebih halus di banding Amplas nomor 180 , semakin halus permukaan amplas mempengaruhi hasil amplasanya. Jadi dengan menggunakan amplas nomor 240 diharapkan permukaan benda *finishing* semakin halus

f. *NYL Clear (non yellow lacquer)*:

Penggunaan *NYL Clear* agar benda *finising* lebih mengkilat dan terbebas dari perubahan warna menjadi kekuning kuningan.



Gambar 100 : Finishing Tahap akhir 1
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 101 : Finishing Tahap akhir 2
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

F. Display Produk.

Gambar 102 : *Daybed/bale-bale* (Tampak Depan).
Sumber : Dokumen penulis Abdul Malik,2018



Gambar 103 : *Daybed/bale-bale* (Tutup)
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 104 : *Daybed/bale-bale* (Buka)
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018



Gambar 105 :Rak Buku bag. Samping kanan dan kiri
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

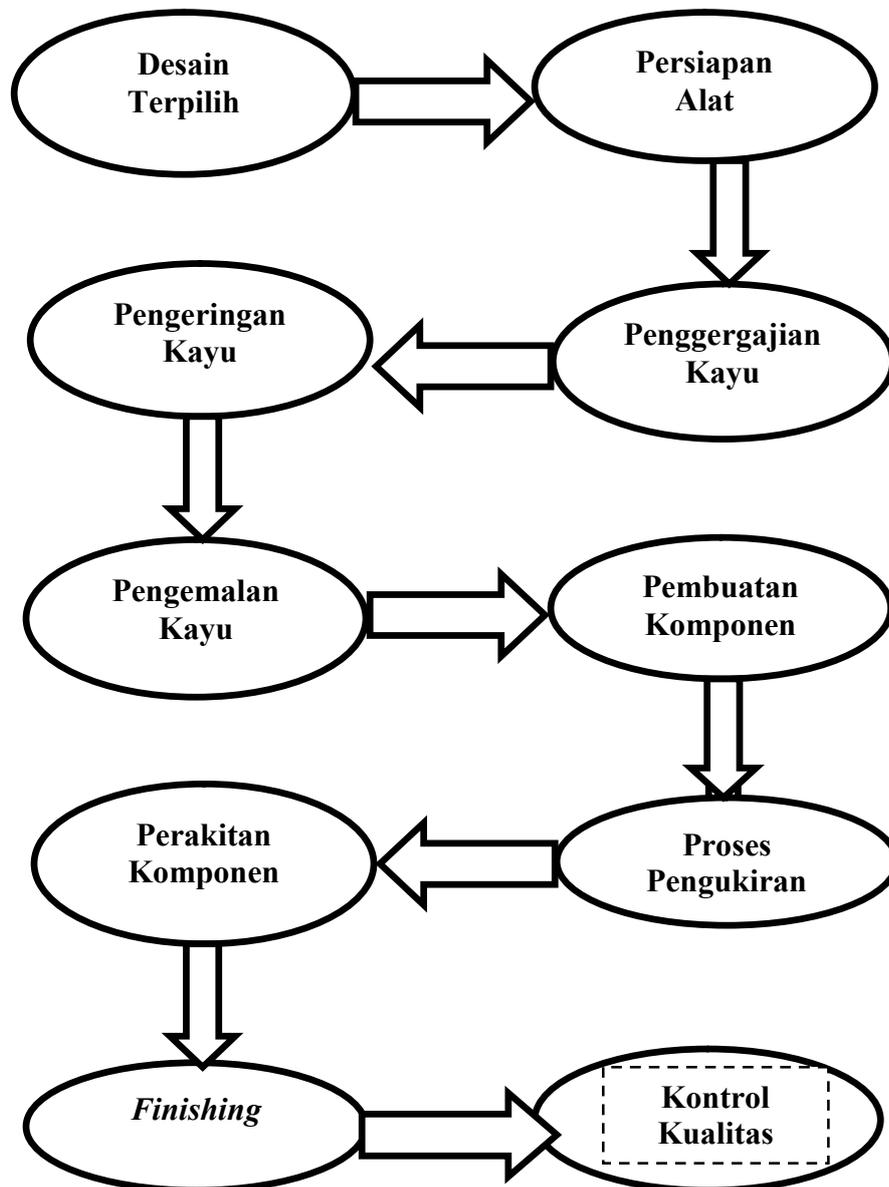


Gambar 106 :Tray Tempat Laptop.
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

G. Kalkulasi**a. Kalkulasi Biaya**

1. Kalkulasi Bahan Utama daybed/bale-bale Kayu Mahoni.

Diagram Proses Produksi :



Gambar 57 : Diagram Proses Produksi
Sumber : Dokumen Penulis Abdul Malik,2018

No	Komponen / Moulding	Ukuran (cm)			Vol	Jml	Total Vol
		P	L	T			
1	Sandaran	48	2	20	1920	4	7680
2	Kaki Depan	6	6	45	1620	8	12960
3	Kaki Belakang	4	4	110	1760	8	14080
4	Dudukan	45	45	2	4050	4	16200
Jumlah							50920

Total volume / m³	0.050920
-------------------------------------	-----------------

1. Kalkulasi Bahan Utama Kursi (kayu Jati)

No	Komponen / Moulding	Ukuran (cm)			Vol	Jml	Total Vol
		P	L	T			
1	Daun Meja	120	90	2	21600	1	21600
2	Kerangka samping Panjang	120	8	2	1920	1	1920
3	Kerangka samping Lebar	90	8	2	1440	1	1440
4	Kaki	8	8	70	4480	1	4480
Jumlah							29440
Total volume / m³							0.029440

Ket : - Kayu yang dibutuhkan untuk pembuatan kursi makan adalah :

$$\text{Rumus (volume kayu / m}^3\text{) : } p \times l \times t : 1.000.000 = \text{m}^3$$

$$0.029440 + 0.050920 = 0.08036$$

- Harga kayu jati TPK Jawa Tengah dengan diameter OP (m³)

Rp 3.000.000

- Total volume bahan baku kayu adalah :

$$0,08036 \times \text{harga kayu (m}^3\text{)} \times 3 \text{ (harga kayu) atau}$$

$$0,08036 \times 3.000.000 \times 3 = \text{Rp. 2,410800}$$

Jadi kebutuhan bahan baku dalam rupiah setelah di bulatkan

adalah : Rp 2,410,000

Kalkulasi Bahan Penunjang

No	Bahan / Material	Ukuran	Harga Satuan	Jml	Total (Rp)
	Penunjang Kontruksi :				
1	Lem Sip	2 kg	88.000	0.25	22.000
2	Lem Alteco (epotec)	Btl	3.500	1	3.500
3	Lem putih DN	½ kg	6.000	0.5	3.000
4	Sekrup	1/4"	5.000	0.25 bung	2.500
Jumlah					31.000

2. Kalkulasi Bahan *Finishing*

No	Bahan / Material	Ukuran	Harga Satuan	Jml	Total (Rp)
	Finishing Melamin :				
1	Obat anti rayap	1 ltr	280.000	100 ml	28.000
2	Sanding Sealer MI-1413 Clear Gloss	1 pil / 20 ltr	600.00	0.5 ltr	15.000
3	NC SS-1112-02 DN	1 pil / 20 ltr	650.000	0.5 ltr	16.250
4	Warna salak (brown) SST- 2111	1 pil / 20 ltr	650.000	0.5 ltr	16.250
5	NYL Clear doft WR-115	1 ltr	50.000	0.5 ltr	25.000
6	Thiner NC	1 ltr	15.000	3 ltr	45.000
7	Amplas 180	1 m	10.000	0.5 m	5.000

8	Amplas 240	1 m	10.000	0.5 m	5.000
9	Amplas 1000	lembar	2.000	1	2.000
Jumlah					157.500

3. Kalkulasi Upah Pengerjaan

No	Uraian	Sat	Byk Hari	Byk Tukang	Harga	Jml
1.	Tukang Kayu	Hr	1	1	60.000	60.000
2.	Tukang Ukir	Hr	2	1	50.000	100.000
3.	Tukang Amplas	Hr	1	1	20.000	20.000
4.	Tukang Finishing	Hr	1	1	60.000	60.000
Jumlah						240.000

4. Total Biaya Produksi

No	Uraian	Biaya
1	Bahan baku	2.410.000
2	Bahan penunjang	31.000
3	Bahan finishing	157.500
4	Operasional	50.000
5	Upah pekerja	200.000
	Total biaya	2.803.500