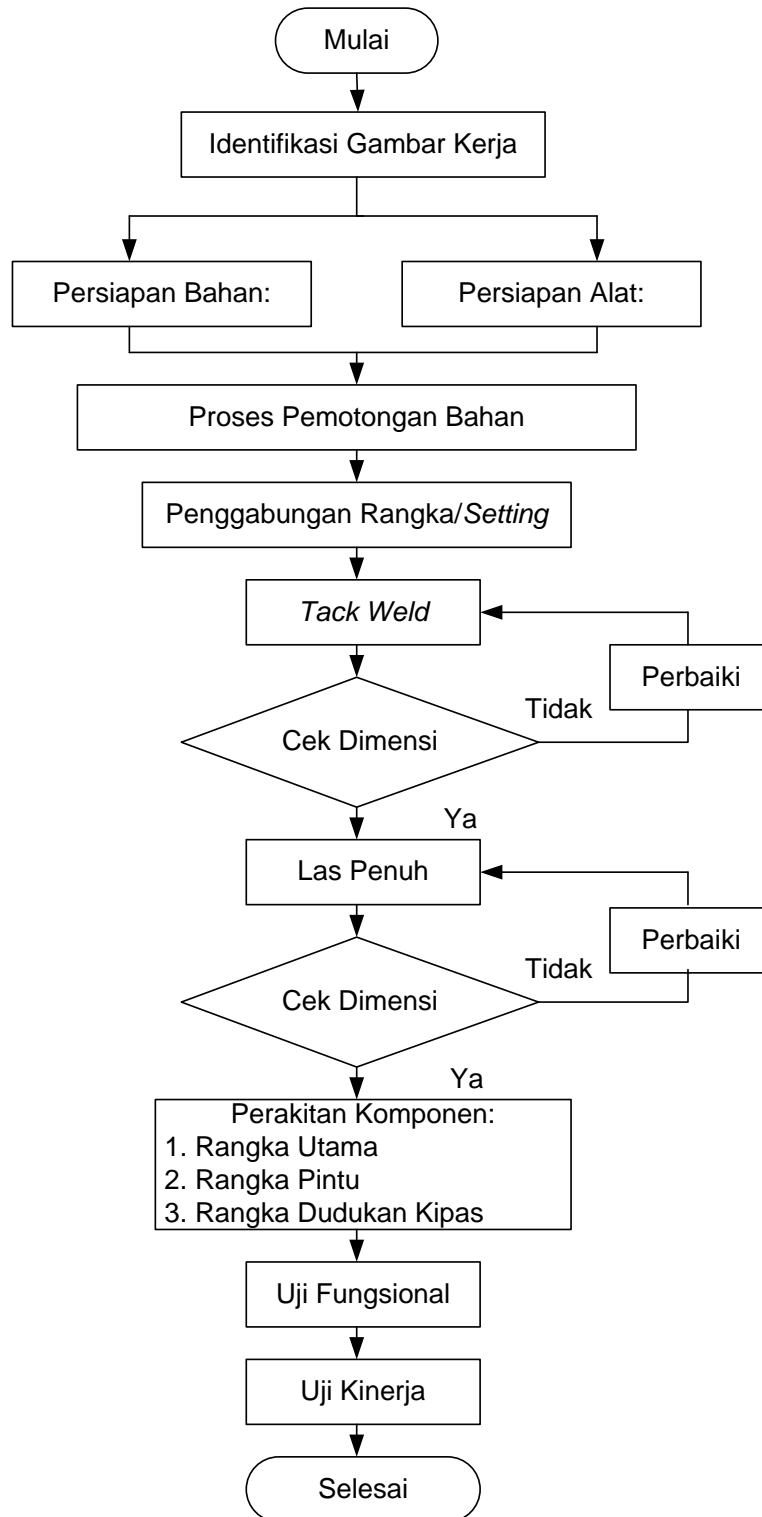


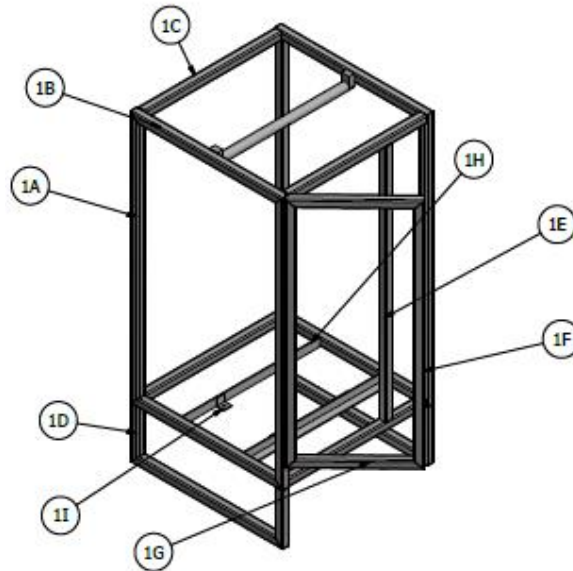
BAB III
PEMECEHAN MASALAH

A. Diagram Alir Pembuatan



Gambar 03. Diagram Alir

B. Identifikasi Gambar Kerja dan Bahan



Gambar 04. Rangka

Rangka mesin pengering pakaian ini mempunyai panjang 600 mm, lebar 600 mm dan tinggi 1.200 mm yang terdiri dari 9 bagian sebagai berikut:

Tabel 03. Material Bahan

No.	Type	Ukuran	Jumlah
1A	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x1.000	4
1B	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x600	6
1C	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x540	4
1D	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x170	4
1E	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x910	1
1F	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x910	2
1G	Besi <i>hollow</i> St.37	30x30x2.5x380	2
1H	Besi siku St.37	30x30x3x540	2
1I	Besi siku St.37	30x30x3x30	2

Berdasarkan tabel diatas bahan yang dibutuhkan untuk membuat rangka mesin pengering pakaian tersebut yaitu besi *hollow* St.37 sepanjang 13.930 mm dan besi siku St.37 sepanjang 1.140 mm.

C. Alat dan Mesin yang digunakan

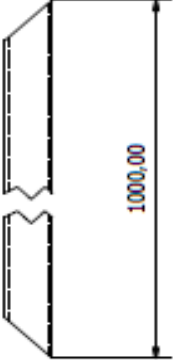


Alat dan mesin yang akan digunakan adalah hal utama yang dilakukan agar tidak mengalami hambatan dalam pengerjaan pembuatan rangka. Alat dan mesin yang digunakan dalam proses pembuatan rangka seperti pada tabel dibawah ini.

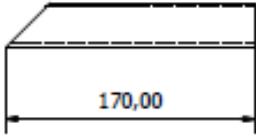
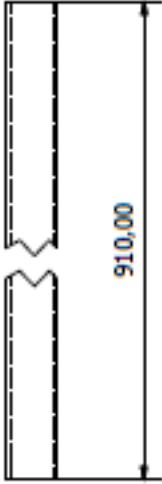
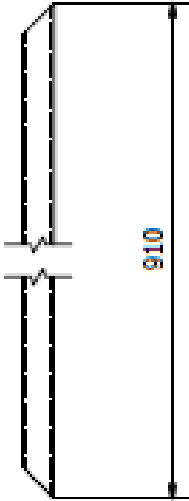
Tabel 04. Alat dan Mesin.


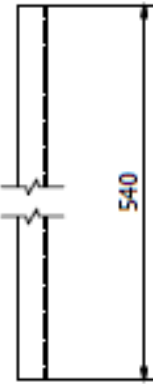
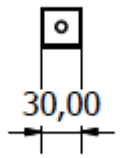
No	Proses Pengerjaan	Mesin	Alat / Perkakas
1.	Pengukuran bahan		a. Penggores b. Mistar Baja c. Penyiku d. Rol Meter
2.	Pemotongan bahan	a. Mesin gerinda potong	a. Sarung Tangan b. Kacamata c. Ragum d. <i>Ear plug</i>
3.	Pengelasan	a. Mesin las MIG	a. Sarung Tangan Las b. Baju <i>apron</i> c. Topeng Las d. Penyiku e. Tang f. Palu g. <i>Clamp</i>
4.	Penyelesaian permukaan	a. Gerinda tangan	a. Sarung tangan b. Kacamata c. <i>Ear plug</i> d. Batu gerinda amplas

D. Proses Pembuatan

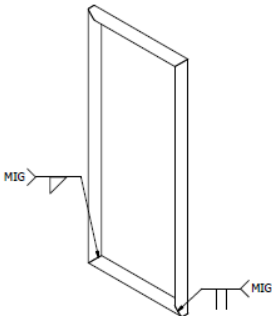
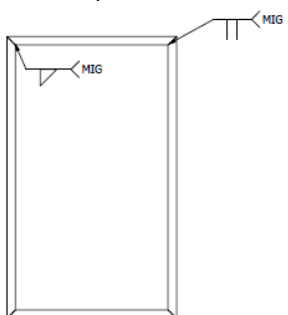
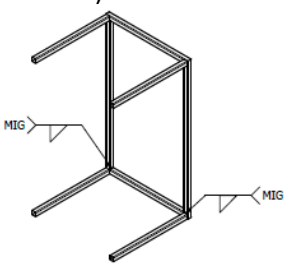
Tabel 05. Proses pemotongan rangka mesin pengering pakaian.

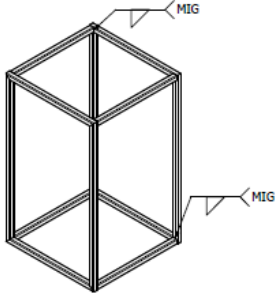
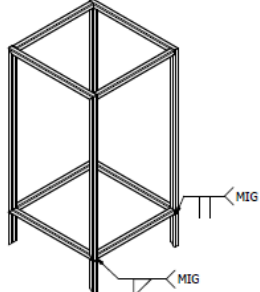
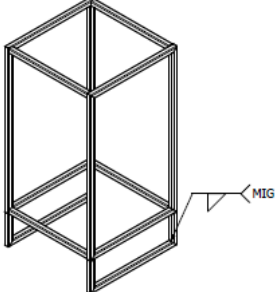
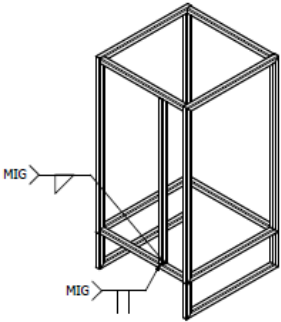
No	Gambar Proses pengerjaan pemotongan	Alat/mesin yang digunakan	Langkah kerja	Keterangan
	<p>Rangka utama: Besi <i>hollow</i> 30x30x2.5 mm' (kode 1A)</p>  <p>(kode1B)</p>  <p>(kode 1C)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Mesin gerinda potong Mesin gerinda tangan Roll meter Mistar siku Ragum Penggaris Penggores Busur derajat Kikir 	<ol style="list-style-type: none"> Siapkan alat dan bahan. Ukur panjang benda kerja sesuai gambar kerja dengan penggaris atau roll meter. Tandai ukuran menggunakan penggores atau kapur pada setiap ukuran. Pindahkan benda kerja yang sudah siap ke ragum gerinda potong. Pasang benda kerja pada ragum gerinda potong. Hidupkan gerinda potong dan potong sesuai tanda yang sudah dibuat. Lepaskan benda kerja dari ragum gerinda potong. Rapikan bagian ujung menggunakan 	<p>Keselamatan kerja: gunakan <i>wearpack</i>, kacamata, sepatu <i>safety</i>, <i>ear plug</i>, sarung tangan</p> <p>Rangka badan dan pintu: Besi <i>hollow</i> 30x30x2.5 mm</p> <p>Rangka dudukan kipas: Besi siku 30x30x3 mm</p> <p>Jumlah potongan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 buah (kode 1A) 6 buah (kode 1B) 4 buah (kode 1C) 4 buah (kode 1D) 1 buah (kode 1E)

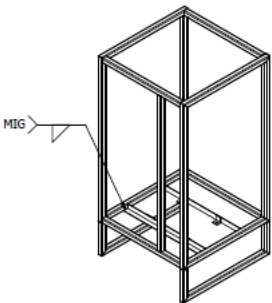
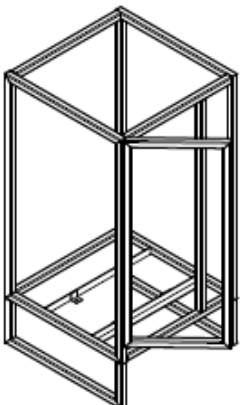
	<p>(kode 1D)</p>  <p>(kode 1E)</p>  <p>Rangka pintu: besi <i>hollow</i> 30x30x2.5 mm (kode 1F)</p>  <p>(kode 1G)</p>		<p>kikir agar tidak melukai.</p> <p>i. Jika ada ukuran yang tidak sesuai lakukan pengurangan menggunakan gerinda tangan.</p> <p>j. Kikir bagian ujung agar tidak melukai.</p> <p>k. Gambar ukuran benda kerja yang menggunakan sudut 45° dengan busur derajat atau dengan mengatur sudut pada ragam gerinda potong.</p> <p>l. Tandai dengan penggores atau kapur sesuai dengan gambar kerja.</p> <p>m. Taruh benda kerja pada ragam gerinda potong.</p> <p>n. Menghidupkan mesin gerinda potong lalu potong sesuai dengan gambar kerja.</p> <p>o. Rapikan ujung yang tajam menggunakan</p>	<p>f. 2 buah (kode 1F)</p> <p>g. 2 buah (kode 1G)</p> <p>h. 2 buah (kode 1H)</p> <p>i. 4 buah (kode 1I)</p>
--	--	--	--	---

	 <p>Rangka dudukan kipas: besi siku 30x30x3 mm (kode 1H)</p>  <p>(kode 1I)</p> 		<p>kikir agar tidak melukai.</p> <p>p. Apabila ukuran masih kurang lakukan pengurangan menggunakan gerinda tangan.</p> <p>q. Rapikan ujung yang tajam menggunakan kikir agar tidak melukai.</p>	
--	---	--	---	--

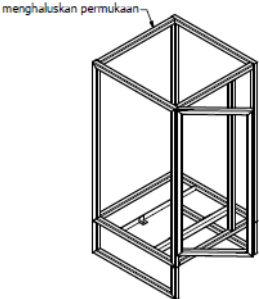
Tabel 06. Proses perakitan atau pengelasan rangka mesin pengering pakaian

No.	Gambar proses pengerjaan perakitan	Alat/Mesin yang digunakan	Langkah kerja	Keterangan
	<p>Perakitan rangka pintu (kode 2A)</p>  <p>Perakitan rangka utama dan dudukan kipas (kode 2B)</p>  <p>(kode 2C)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> Mesin las MIG Clamp Meja rata Penggaris siku Tang potong 	<p>Bagian rangka pintu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Siapkan alat dan bahan. Taruh benda kerja hasil pemotongan pada meja rata. Siku kedua benda kerja menggunakan penggaris siku. Clamp rangka pintu agar tidak berubah posisi. Tack weld jika sudah siku. Cek dimensi. Apabila sudah siku lakukan las penuh. <p>Bagian rangka utama dan dudukan kipas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Siapkan alat dan bahan. Lakukan proses bagian sisi kanan dan kiri seperti pada rangka pintu. Tack weld sambungan 	<p>Keselamatan kerja: gunakan <i>wearpack</i>, kacamata, sepatu <i>safety</i>, <i>ear plug</i>, sarung tangan</p> <p>Rangka badan dan pintu: Besi <i>hollow</i> 30x30x2.5 mm</p> <p>Rangka dudukan kipas: Besi siku 30x30x3 mm</p> <p>Jumlah perakitan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perakitan rangka pintu (kode 2A) Perakitan sisi bagian kanan rangka utama (kode 2B) Perakitan sambungan sisi bagian kanan dan kiri rangka (kode 2C) Perakitan sisi bagian kiri rangka (kode 2D) Perakitan kaki rangka (kode 2E)

<p>(kode 2D)</p>  <p>(kode 2E)</p>  <p>(kode 2F)</p>  <p>(kode 2G)</p> 	<p>bagian kanan dan kiri.</p> <p>d. Cek dimensi.</p> <p>e. Apabila sudah siku lakukan las penuh.</p> <p>f. Lakukan proses perakitan pada bagian kaki rangka.</p> <p>g. <i>Tack weld</i> sambungan kaki dan badan rangka.</p> <p>h. Cek dimensi</p> <p>i. Apabila sudah siku lakukan las penuh.</p> <p>j. Lakukan proses perakitan pada sambungan kaki rangka.</p> <p>k. <i>Tack weld</i> sambungan kaki rangka.</p> <p>l. Cek dimensi.</p> <p>m. Apabila sudah siku lakukan las penuh.</p> <p>n. Lakukan perakitan pada pemisah pintu dan <i>control panel</i>.</p> <p>o. <i>Tack weld</i> pada sambungan rangka badan dan pemisah.</p> <p>p. Cek dimensi.</p>	<p>f. Perakitan sambungan kaki rangka (kode 2F)</p> <p>g. Perakitan pemisah pintu dan <i>control panel</i> rangka (kode 2G)</p> <p>h. Perakitan rangka dudukan kipas ke dalam rangka utama (kode 2H)</p> <p>i. Perakitan keseluruhan rangka (kode 2I)</p>
---	--	---

	<p>(kode 2H)</p>  <p>(kode 2I)</p> 		<ul style="list-style-type: none">q. Apabila sudah siku lakukan las penuh.r. Lakukan perakitan pada bagian dudukan rangka kipas.s. <i>Tack weld</i> sambungan rangka badan dan dudukan kipas.t. Cek dimensi.u. Apabila sudah siku lakukan las penuh.v. Lakukan perkiratan gabungan rangka pintu pada rangka utama menggunakan engsel pintu.	
--	--	--	--	--

Tabel 07. Proses penghalusan permukaan rangka mesin pengering pakaian

No.	Gambar proses pengerjaan gerinda	Alat/Mesin yang digunakan	Langkah kerja	Keterangan
	<p>Proses penghalusan permukaan pada bagian seluruh rangka (kode 3A)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mesin gerinda tangan b. Majun c. Kunci gerinda d. Mata gerinda amplas e. Mata gerinda asah 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siapkan alat dan bahan. h. Melakukan pengerindaan pada bagian hasil las sambungan sudut menggunakan mata gerinda asah. b. Melakukan pengerindaan pada bagian hasil las sambungan tegak menggunakan mata gerinda asah. c. Melakukan proses pengerindaan pada permukaan rangka menggunakan mata gerinda amplas untuk menghilangkan karat yang menempel pada rangka. d. Melakukan pengerindaan pada <i>sparer</i> hasil las menggunakan mata gerinda asah. 	<p>Keselamatan kerja: gunakan <i>wearpack</i>, kacamata, sepatu <i>safety</i>, <i>ear plug</i>, sarung tangan</p> <p>Rangka badan dan pintu: Besi <i>hollow</i> 30x30x2.5 mm</p> <p>Rangka dudukan kipas: Besi siku 30x30x3 mm</p> <p>Jumlah pengerindaan: a. Penghalusan permukaan rangkan (kode 3A)</p>

E. Waktu yang Diperlukan

Berikut ini adalah perbandingan antara waktu teoritis dengan waktu praktis yang diperlukan untuk proses pembuatan rangka mesin pengering pakaian :

Tabel 08. Data waktu proses pembuatan rangka.

No.	Langkah pengerjaan	Waktu teoritis	Waktu praktis
1.	Pengukuran dan pemotongan bahan	270 menit	270 menit
2.	Penggabungan rangka <i>tack weld</i> dan cek dimensi	238 menit	300 menit
3.	Pengelasan	170 menit	200 menit
4.	<i>Finishing</i>	407 menit	400 menit
Total waktu		1085 menit	1170 menit

Dari data di atas dapat dilihat perbedaan antara waktu teoritis dengan waktu praktis. Selisih waktu tersebut terjadi dikarenakan pada saat proses penggabungan rangka dilakukan terjadi beberapa kesalahan karena pada saat penggabungan diharuskan sisi-sisi rangka harus siku, sehingga pada saat proses *tack weld* dilakukan sering terjadi kesalahan.

Secara total waktu yang diperlukan untuk membuat rangka berdasarkan waktu teoritis yaitu 1085 menit atau sekitar 18 jam dan berdasarkan waktu praktis 1170 menit atau sekitar 19,5 jam. Jadi, selisih waktu yang diperlukan berdasarkan waktu teoritis dan waktu praktis yaitu 85 menit atau sekitar 1,5 jam.