

**REKAYASA MESIN PEMADAT SERBUK KAYU UNTUK  
MEMPERCEPAT PRODUKSI PADA PROSES PEMBUATAN  
MEDIA TANAM JAMUR TIRAM DENGAN METODE *QUALITY  
FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

Aji Jaka Purnomo

Fakultas Teknik Industri

Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Email: [Aji.jaka@gmail.com](mailto:Aji.jaka@gmail.com)

**INTISARI**

Seiring dengan popularitas jamur yang meningkat, permintaan media tanam jamur siap panen pun semakin meningkat. Untuk membuat media tanam jamur tiram petani jamur tiram masih sering menggunakan alat yang manual sehingga banyak waktu yang terbuang. Sehingga perlu adanya alat yang dapat membantu proses pembuatan media tanam siap panen atau *bag log* yang lebih cepat. Dari masalah tersebut, peneliti merancang dan membuat suatu alat yang dapat membantu pemadatan serbuk kayu dengan menggunakan mesin, sehingga dapat membantu petani jamur agar dapat membuat media tanam jamur tiram lebih cepat dari sebelumnya. Untuk membuat alat tersebut peneliti menerapkan bantuan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang dirasa tepat untuk meningkatkan produktivitas dan *metode Work Sampling*. Dengan menggunakan analisis metode *Quality Function Deployment* mencoba untuk mengetahui atribut-atribut kepuasan produk yang diinginkan pelanggan, tingkat kepentingan, kinerja produk, parameter teknik, kebutuhan proses dan prosedur kualitas. Selanjutnya untuk desai produk menggunakan *software Autocade*. Setelah rekayasa jadi, dibuat perhitungan untuk mendapatkan waktu baku dan waktu normal.

**Kata kunci:** Petani jamur tiram, Alat pemadat serbuk kayu, Waktu normal, Produktifitas.

## 1. Pendahuluan

Indonesia termasuk salah satu negara yang dikenal sebagai gudang jamur yang telah dibudidayakan. Jamur yang dominan beredar dipasaran adalah jamur merang (*Volvariella*), jamur campignon (*Agaricus Bitoqius*), jamur kayu seperti jamur kuping (*Auriculari.Sp*), jamur shitake/jamur payung (*Untinosedodes*) dan jamur tiram (*Pleoratus Ostreatus*).

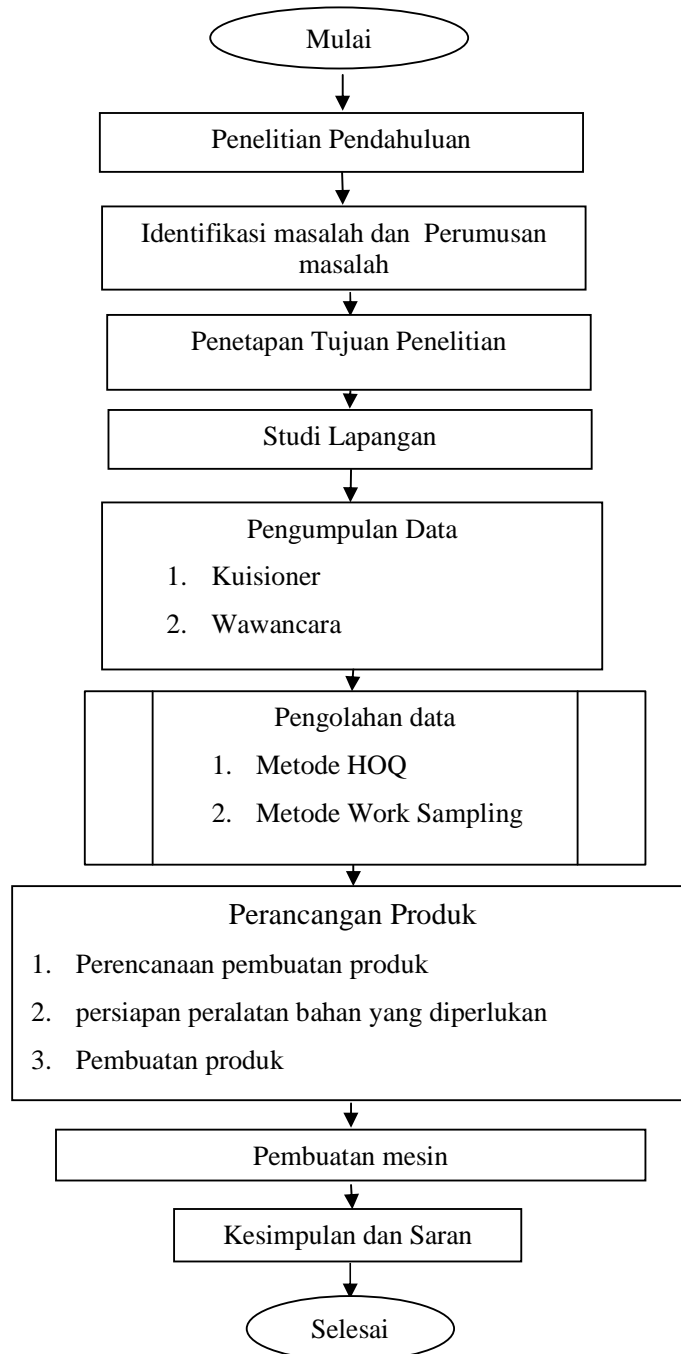
Budidaya jamur tiram dapat dikelola sebagai usaha sampingan ataupun usaha ekonomis skala kecil, menengah dan besar (Industri). Diversifikasi produk jamur tiram cukup banyak, dapat dijual dalam bentuk segar, kering, kaleng serta diolah menjadi keripik, krispi, pepes, tumis, nugget dan lain-lain. Adapun Rantai budidaya jamur tiram dimulai dari serbuk kayu, pengayakan, pencampuran, *sterilisasi*, *inokulasi*, *inkubasi*, ruang pertumbuhan dan pemasaran.

Seiring dengan popularitas jamur yang meningkat, permintaan media tanam jamur siap panen pun semakin meningkat. Sehingga perlu adanya alat yang dapat membantu proses pembuatan media tanam siap panen atau *bag log* yang lebih cepat. Pembuatan media tanam proses yang paling lama adalah pemadatan serbuk kayu bekas penggergajian, karena apabila dalam pemadatan serbuk kayu kurang padat akan berakibat terhadap kualitas produksi jamur (Heru : 2009).

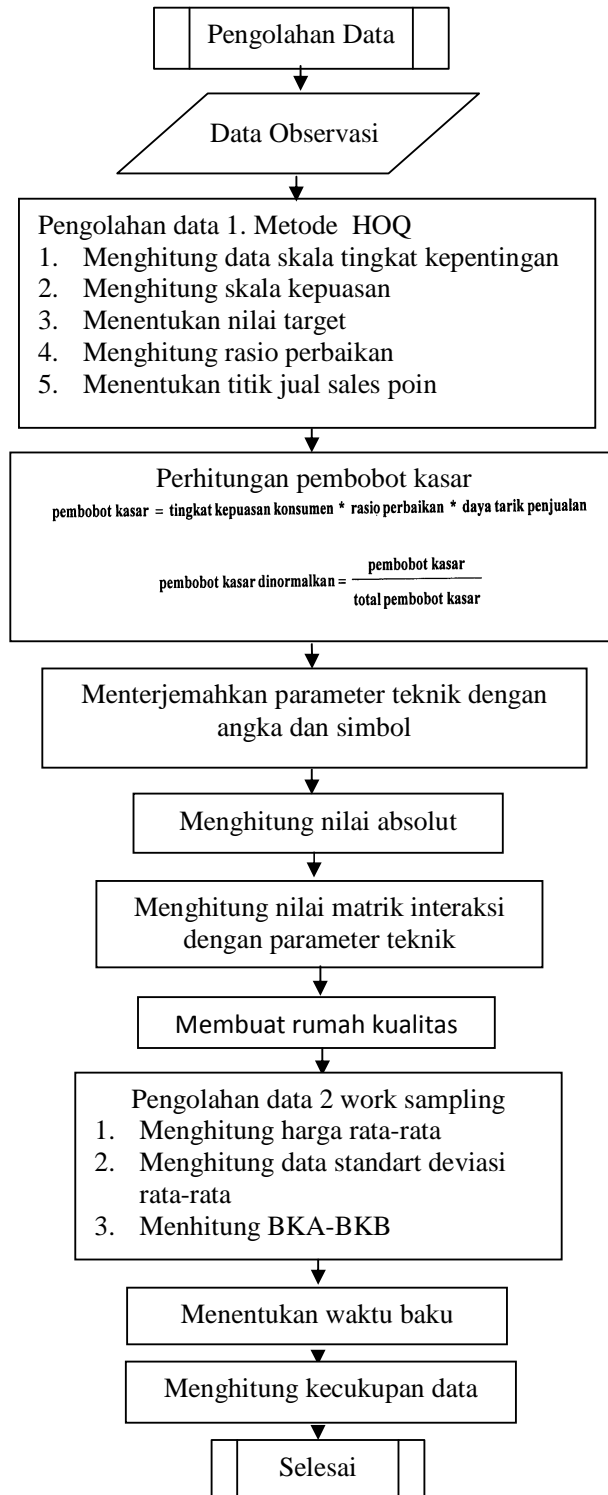
Dengan peralatan pemadatan serbuk kayu yang ada sekarang, masih banyak produsen *bag log* atau petani menggunakan sistem yang manual, yaitu memadatkan serbuk kayu dengan menumbuk atau mengepresnya dengan menggunakan botol sirup, kayu ataupun alat yang lain yang tentunya akan lama.

Dengan pertimbangan pemikiran tersebut perlulah dibuat mesin atau rekayasa alat yang nantinya dapat membantu produsen atau petani jamur untuk dapat membantu memadatkan serbuk kayu dengan lebih cepat.

## 2. Metodologi Penelitian



**Gambar 1: Flowchart Penelitian**



**Gambar 2 : Pengolahan Data**

**Tabel 1: Tingkat kepentingan**

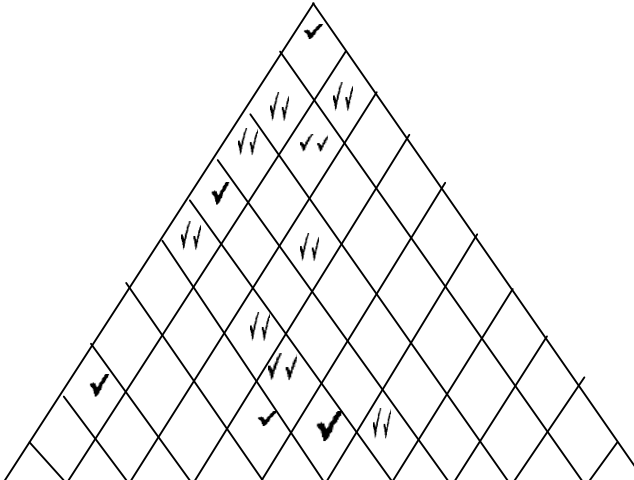
Atribut tingkat keinginan	sangat tidak setuju	Tidak setuju	biasa	setuju	sangat setuju	Total skor	Skala tingkat kepentingan
Alat mudah digunakan	0	0	0	14	16	136	4,53
Alat dapat lebih cepat dari cara manual	0	0	3	21	6	123	4,1
Alat tidak menyebabkan luka	0	0	0	24	6	144	4,8
Alat aman	0	0	0	12	18	138	4,6
Desain sederhana	0	0	15	15	0	105	3,5
Alat memiliki konstruksi yang kokoh	0	0	9	6	15	126	4,2
Alat tidak mudah rusak	0	0	0	2	28	148	4,93
Penyambungan pengelasan kuat	0	0	6	4	20	134	4,46
Terdapat jarak waktu penekanan yang cukup	0	0	3	9	18	165	5,5
Penekanan kuat	0	0	2	19	9	127	4,23
Dapat dipindahkan dengan mudah	0	0	0	24	6	126	4,2
Biaya perawatan murah	0	0	0	6	24	144	4,8

**Tabel 2: Tingkat Kepuasan**

No	Tingkat kepuasan	sangat tidak puas	tidak puas	biasa	Puas	sangat puas	total skor	Tingkat kepuasan
1	Alat mudah digunakan		6	12		12	108	3,6
2	Alat dapat lebih cepat dari cara manual		8	22			82	2,7
3	Alat tidak menyebabkan luka			6	24		114	3,8
4	Alat aman			8	22		112	3,7
5	Desain sederhana			3	24	3	120	4
6	Alat memiliki konstruksi yang kokoh			9	15	6	117	3,9
7	Alat tidak mudah rusak			12	18		108	3,6
8	Penyambungan pengelasan kuat			6	15	9	123	4,1
9	Terdapat jarak waktu penekanan yang cukup		24	6			66	2,2
10	Penekanan kuat		10	20			80	2,6
11	Dapat dipindahkan dengan mudah				15	15	135	4,5
12	Biaya perawatan murah				12	18	138	4,6

**Tabel 3: Parameter Teknik Interaksi Parameter Teknik dengan Kebutuhan Proses Berupa Angka**

		Mengubah model cara penekanan	Onderdil mudah dicari	Penggunaan alat tidak rumit	Bahan konstruksi ringan	Konstruksi dari besi	Waktu cepat	Mengubah bahan penekan	Mudah capek saat produksi	Menggunakan las listrik	Butuh orang banyak untuk produksi
1	Alat mudah digunakan	3		9							9
2	Alat dapat lebih cepat dari cara manual	9					9		9		
3	Alat tidak menyebabkan luka	3		3							
4	Alat aman	3		3				3			
5	Desain sederhana										
6	Alat memiliki konstruksi yang kokoh					9		9		9	
7	Alat tidak mudah rusak		9					9		9	
8	Penyambungan pengelasan kuat					9				9	
9	Terdapat jarak waktu penekanan yang cukup	9		1					9		9
10	Penekanan kuat	9					9	9	9		
11	Dapat dipindahkan dengan mudah				9	9	9				
12	Biaya perawatan murah		9					1			

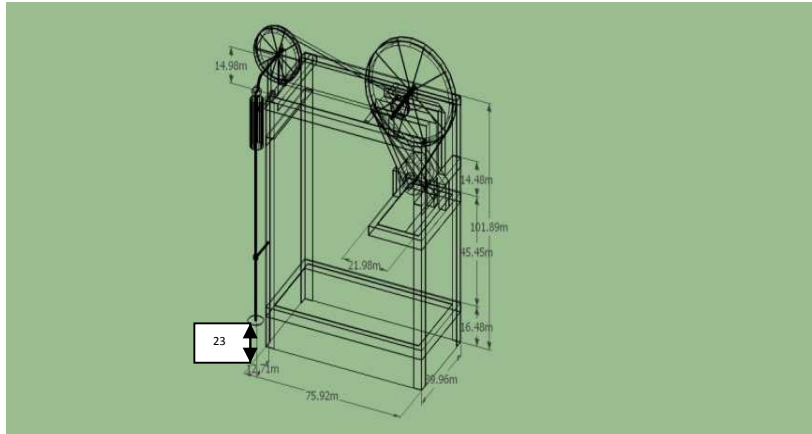


	Mengubah model cara penekanan	Onderdil mudah dicari	Penggunaan alat tidak rumit	Bahan konstruksi ringan	Konstruksi dari besi	Waktu cepat	Mengubah bahan penekanan	Mudah capek saat produksi	Menggunakan las listrik	Butuh orang banyak untuk produksi	Prioritas	Tingkat kepentingan	Tingkat kepuasan	Nilai target	Rasio perbaikan	Sales poin
Alat mudah digunakan	⊙		⊙							⊙	1	4,53	3,6	5	1,4	1,5
Alat dapat lebih cepat dari cara manual	○					⊙		⊙			2	4,1	2,7	5	1,8	1,2
Alat tidak menyebabkan luka	○		○								3	4,8	3,8	5	1,31	1,5
Alat aman	⊙		⊙				⊙				4	4,6	3,7	5	1,35	1,5
Desain sederhana											5	3,5	4	5	1,25	1
Alat memiliki konstruksi yang kokoh					⊙		⊙		⊙		6	4,2	3,9	5	1,28	1,5
Alat tidak mudah rusak		⊙					⊙		⊙		7	4,93	3,6	5	1,4	1,5
Penyambungan pengelasan kuat					⊙				⊙		8	4,46	4,1	5	1,21	1,5
terdapat jarak waktu penekanan yang cukup	⊙		△					⊙		⊙	9	5,5	2,2	5	2,27	1,5
Penekanan kuat	⊙					⊙	⊙	⊙			10	4,23	2,6	4	1,5	1,5
Dapat dipindahkan dengan mudah				⊙	⊙	⊙					11	4,2	4,5	5	1,1	1,5
Biaya perawatan murah		⊙					△				12	4,8	4,6	5	1,08	1,5
Bobot	7,56	5,82	7,46	7,492	5	7,48	7,56	7,44	7,491	5,85	7,42	7,45				
Parameter	285,4	160,6	143,1	66,7	239,2	242,7	259,2	242	240,6	161,1	8,83	8,86				



#### Tabel 4 : House of Quality

Gambar 3 : Perspektif tampak depan



### 3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Bentuk rekayasa mesin yang dibuat adalah saat *dynamo* mesin cuci berputar karena dialiri listrik maka *pully* dengan kode A juga akan ikut berputar karena bantuan *vanbelt* dengan kode C sehingga akan memutar *velg* sepeda sebagai pengganti *pully* dengan berkode B, sehingga engkol yang dihubungkan dengan *copel stir* akan merubah gerakan dari gerakan berputar menjadi gerakan menekan kebawah dengan menyisakan jarak antara penekan dengan tanah setinggi 23 mm.
2. Dengan rekayasa mesin pemadat serbuk kayu untuk mempercepat produksi pada proses pembuatan media tanam jamur tiram. Perhitungan waktu normal sebelum menggunakan rekayasa mesin pemadat membutuhkan waktu 7,076 menit kemudian setelah menggunakan rekayasa mesin pemadat serbuk kayu waktu menjadi 3,48 menit.
3. Berdasarkan tabel 4.13 mengubah model cara penekanan, mengubah bahan penekan, waktu cepat menempati bobot teratas sebagai pilihan konsumen. Dengan data tersebut mesin rekayasa yang dibuat menempati syarat seperti yang diinginkan pelanggan.

#### 4. DAFTAR PUSTAKA

- Arlys, Ika, Kharisma, N,( 2008), *Quality Function Deployment (QFD )*, Tahap Rancangan Peningkatan Kinerja Kepuasan Produk Sepeda Motor Yamaha Mio dengan Qfd.
- Antonius, 2012, Fungsi transmisi
- Eko Prasetyo, Teddy, 2012, Perancangan Alat Penyaring Biji Beras Dengan Menggunakan Dimensi Antropologi Sebagai Upaya Meningkatkan Produktifitas Beras Dengan *Quality Function Deployment (QFD)* Udinus, Semarang.
- Harfiana, 2011, Penerapan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* dan Analisis Sensitifitas Harga Pada Pengembangan Padi Varietas Unggul Hibrida, Skripsi IPB, Bogor.
- Haryono, 2013, Fungsi transmisi dan penjelasannya, Dunia otomotif.
- Utrich dan Eppinger, 2001, *Product Design and Product Development*, (terjemahan) Salemba Teknika, Jakarta.
- Kuswidiyatno, Tri Budi, 2010, Perancangan Produk Mesin Tetas Telur Tepat Guna Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Ternak Unggas Dengan Metode *Quality Function Deployment*, Udinus, Semarang.
- Prasetyo, Ifan Herlis, 2012, Rancang Bangun Meja Setrika Multi Fungsi Yang Ergonomis Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*, Udinus, Semarang.
- Tani, Sinar ,2009, *Penetasan Telur Ayam Buras* , Jurnal Teknik Industri UNAIR, Surabaya.
- Widodo, Imam, 2003, *Perancangan dan Pengembangan Produk*, UII Press, Yogyakarta.
- Wikimedia, 2014, Roda gigi