

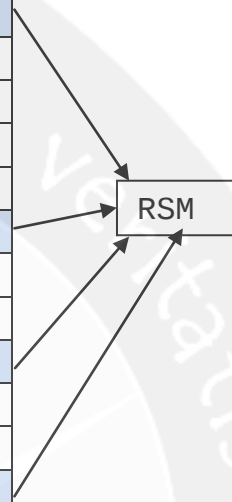
BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi kualitas briket arang tempurung kelapa, adalah:
 - a. Ukuran Screen Kasar (faktor A)
 - b. Ukuran Screen Halus (faktor B)
 - c. Kadar Perekat (faktor C)
 - d. Perbandingan arang kasar dan halus (faktor D)
 - e. Jumlah Pengempaan (faktor E)
 - f. Lama Penjemuran (faktor F)
2. *Orthogonal Array* yang digunakan pada percobaan ini untuk menentukan kualitas briket arang adalah $L_{16}(2^6)$.
3. Dari faktor-faktor yang ada akan dipilih kombinasi level terbaik untuk setiap faktor agar memperoleh hasil yang optimal. Kombinasi *setting* level tersebut adalah:
 - a. Kombinasi *setting* level yang mempengaruhi mean dan SN Ratio faktor faktor C (kadar perekat) pada level 4%, faktor E (jumlah pengempaan) pada level 3 kali.
 - b. Kombinasi *setting* level dengan analisis *Responce Surface Method* (RSM), ada pada perlakuan ketiga, kedelapan, kesebelas, dan keempat belas yang hasilnya dapat dilihat pada table berikut ini:

ex p	A	B	C	D	E	F	R1	R2	R3
1	1	1	1	1	1	1	4	4	3
2	1	1	1	2	1	2	3	4	3
3	1	1	2	1	2	1	4	4	5
4	1	1	2	2	2	2	4	3	3
5	1	2	1	1	2	2	3	4	3
6	1	2	1	2	2	1	4	3	3
7	1	2	2	1	1	2	5	5	6
8	1	2	2	2	1	1	4	5	4
9	2	1	1	1	2	2	4	3	3
10	2	1	1	2	2	1	3	4	4
11	2	1	2	1	1	2	4	5	4
12	2	1	2	2	1	1	4	5	5
13	2	2	1	1	1	1	5	6	5
14	2	2	1	2	1	2	5	4	4
15	2	2	2	1	2	1	5	4	5
16	2	2	2	2	2	2	4	3	4



4. Berdasarkan kesimpulan no. 3 maka:

- a. Percobaan ketiga di mana faktor A (ukuran screen kasar) diset pada level 1 (1,41 mm), faktor B (ukuran screen halus) diset pada level 1 (0,3 mm), faktor C (kadar perekat) diset pada level 2 (5%), faktor D (perbandingan arang kasar dan halus) diset pada level 1 (1:2), faktor E (jumlah pengempaan) diset pada level 2 (3 kali), faktor F (lama penjemuran) diset pada level 1 (3hari).
- b. Percobaan kedelapan di mana faktor A (ukuran screen kasar) diset pada level 1 (1,41 mm), faktor B (ukuran screen halus) diset pada level 2 (0,5 mm), faktor C (kadar perekat) diset pada

level 2 (5%), faktor D (perbandingan arang kasar dan halus) diset pada level 2 (2:3), faktor E (jumlah pengempaan) diset pada level 1 (2 kali), faktor F (lama penjemuran) diset pada level 1 (3hari).

c. Percobaan kesebelas di mana faktor A (ukuran screen kasar) diset pada level 2 (2 mm), faktor B (ukuran screen halus) diset pada level 1 (0,3 mm), faktor C (kadar perekat) diset pada level 2 (5%), faktor D (perbandingan arang kasar dan halus) diset pada level 1 (1:2), faktor E (jumlah pengempaan) diset pada level 2 (3 kali), faktor F (lama penjemuran) diset pada level 1 (4hari).

d. Percobaan keempat belas di mana faktor A (ukuran screen kasar) diset pada level 2 (2 mm), faktor B (ukuran screen halus) diset pada level 2 (0,5 mm), faktor C (kadar perekat) diset pada level 1 (4%), faktor D (perbandingan arang kasar dan halus) diset pada level 2 (2:3), faktor E (jumlah pengempaan) diset pada level 1 (2 kali), faktor F (lama penjemuran) diset pada level 2 (4hari).

5. Faktor-faktor penyebab cacat antara lain disebabkan oleh:

a. Perbandingan campuran arang kasar, arang halus, dan perekat yang salah.

b. Metode yang digunakan salah

Metode pengempaan briket salah atau jumlah pengempaan yang tidak tepat dan metode pengisian cetakan briket yang tidak tepat.

c. Fasilitas yang ada sederhana

Fasilitas pengeringan briket masih menggunakan sinar matahari. Selain itu mesin press yang digunakan masih manual.

d. Manusia (*Human Error*)

Kurang memiliki pengalaman dalam bekerja dan kondisi pekerja yang cepat lelah karena proses pengempaan membutuhkan tenaga yang besar.

6.2. Saran

Setelah dilakukan penelitian di PT. Tropica Nucifera Industry, penulis memberikan beberapa saran yang kiranya dapat membantu perusahaan dan peneliti selanjutnya.

6.2.1. Saran untuk Perusahaan

Saran penulis untuk perusahaan antara lain adalah:

1. Perusahaan hendaknya mempertimbangkan untuk mempergunakan kombinasi faktor dan level yang diusulkan oleh penulis supaya diperoleh kualitas produk yang sesuai dengan karakteristik kualitas yang dikehendaki.

6.2.2. Saran Untuk Peneliti Selanjutnya

Saran penulis untuk peneliti selanjutnya antara lain adalah:

1. Mengidentifikasi ulang untuk faktor-faktor yang berpengaruh pada kualitas briket arang.

2. Respon yang dapat diambil selain mengurangi cacat pada briket, bisa dengan mempercepat waktu pembakaran awal karena untuk menyalakan briket arang membutuhkan waktu yang cukup lama.



DAFTAR PUSTAKA

Barnes, J. Wesley, ***Statistical Analysis For Engineers and Scientists A Computer-Based Approach***, International Edition, 1994.

Belavendram, N., ***Quality By Design: Taguchi Techniques for Industrial Experimentation***, Prentice Hall, London, 1995.

Bilal, M. Ayyub and Mc. Gwen, H. Richard, ***Probability, Statistics, and Reliability For Engineers and Scientists Second Edition***, 2003.

Gere, M. James and Weaver, Jr. William, ***Aljabar Matriks untuk Para Insinyur***, Erlangga, 1987.

Pramesti, Getut, ***Buku Pintar Minitab 15***, ELEX MEDIA KOMPUTINDO, Jakarta, 2009.

Madyana, A.M., ***Matriks dan Ruang Vektor***, Universitas Atma Jaya, ANDI OFFSET, Yogyakarta, 2000.

Mitra, A., ***Fundamentals of Quality Control and Improvement***, MacMillan Publishing Co., New York, 1993.

Montgomery, Douglas C., ***Design and Analysis of Experiments***, John Wiley & Sons, New York, 1997.

Sanders, H. Donald and Smidt, K. Robert, ***Statistics: A First Course Sixth Edition***, 2000.

Spiegel, R. Murray, ***Statistika Edisi Kedua***, Erlangga, 1994.

Sudjana, ***Desain dan Analisis Eksperimen***, Edisi 3, Tarsito, Bandung, 1991.

Lampiran 1:

Perkiraan kerugian perusahaan untuk produk briket arang dalam setahun:

Bulan	Jumlah Produksi(kg)
Januari	1395
Februari	1738
Maret	350
April	1107
Mei	4600
Juni	8475
Juli	1850
Agustus	2675
September	450
Oktober	50
November	0
Desember	610
Total	23300

(jumlah produksi briket arang dalam setahun) x
(perkiraan produk cacat) x (harga jual)
= 23.300 kg x 10% x Rp.4000,00
= Rp. 9.320.000,00

Lampiran 2:

KUESIONER

Nama :

Jabatan :Pemilik / Karyawan

Berilah tanda "x" pada jawaban yang disediakan, yang sekiranya menurut Anda benar.

Atas kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

1. Sudah berapa lama anda bekerja di divisi Briket?

- a. 1 tahun
- b. 2 tahun
- c. 3 tahun
- d. Lainnya :.....tahun

2. Menurut anda apakah briket yang dibuat di PT Tropica Nucifera sudah memenuhi standard briket Indonesia?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu

Alasan :.....

3. Dalam proses produksi apakah sering terdapat produk cacat?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu

Alasan :.....

4. Jika jawaban YA, jenis cacat apa saja yang sering terjadi dalam proses produksi briket?

- a. Retak
- b. Tidak sesuai ukuran
- c. Lainnya,.....

5. Menurut anda, penyebab terjadinya cacat pada briket arang?

- a. Suhu pengarangan tidak sesuai
- b. Komposisi bahan tidak tepat

- c. Waktu pengarangan tidak sesuai
- d. Lainnya,

6. Menurut anda apakah screen pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?
- a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu

Alasan :

7. Berapakah ukuran screen kasar yang mempengaruhi kualitas briket?
- a. 2.83 mm
 - b. 2 mm
 - c. 1.68 mm
 - d. 1.41 mm

8. Berapakah ukuran screen halus yang mempengaruhi kualitas briket?
- a. 1.1 mm
 - b. 0.7 mm
 - c. 0.5 mm
 - d. 0.3 mm

9. Menurut anda, apakah komposisi arang dan perekat mempengaruhi kualitas briket?
- a. Ya
 - b. Tidak

Alasan :

10. Berapakah perbandingan komposisi arang dan perekat ideal untuk memperoleh kualitas briket optimal?
- a. Arang kasar : arang halus : perekat (25 kg : 50 kg : 3.75 kg)
 - b. Arang kasar : arang halus : perekat (30 kg : 45 kg : 4 kg)
 - c. Arang kasar : arang halus : perekat (35 kg : 40 kg : 5 kg)
 - d. Arang kasar : arang halus : perekat (20 kg : 55 kg : 3 kg)

11. Dalam satu hari dapat menghasilkan berapa kilogram briket?

- a. < 200 kg
- b. 200 kg
- c. >200 kg

12. Dalam satu hari, berapa rata-rata produk briket yang cacat?

- a. 5 %
- b. 10 %
- c. >10%
- d. Lainnya :.....

13. Siapa sajakah yang menjadi konsumen produk briket?

.....

14. Pernahkah ada complain dari konsumen terhadap produk briket?

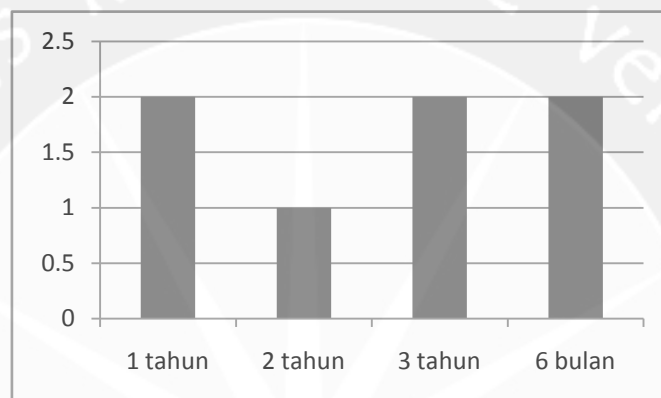
- a. Ya
- b. Tidak

Jenis komplain :

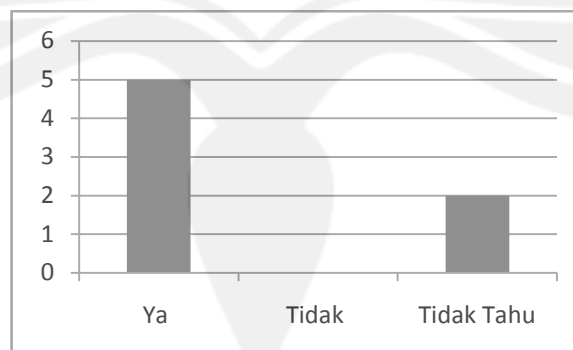
Lampiran 3: Hasil Kuesioner 1

HASIL KUESIONER

1. Sudah berapa lama anda bekerja di divisi Briket?
 - a. 1 tahun
 - b. 2 tahun
 - c. 3 tahun
 - d. Lainnya :.....tahun

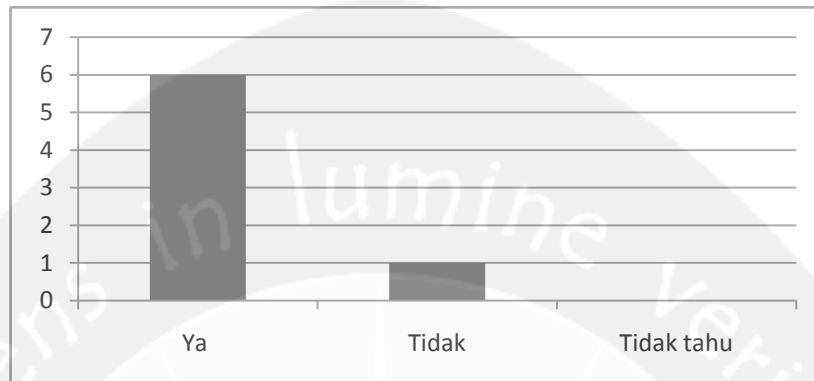


2. Menurut anda apakah briket yang dibuat di PT Tropica Nucifera sudah memenuhi standard briket Indonesia?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu

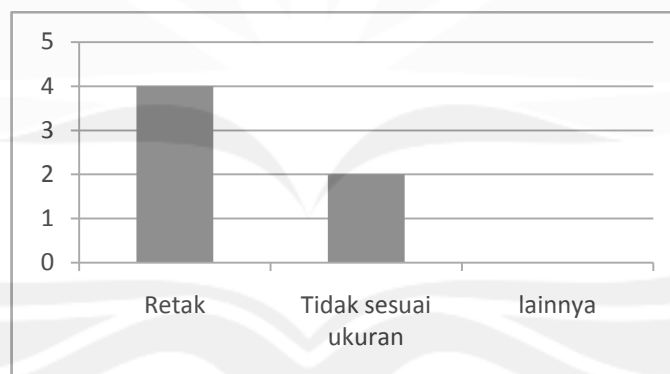


- Alasan YA : Nilai kalor sudah sesuai standard
 - Alasan TIDAK TAHU : belum lama bekerja
3. Dalam proses produksi apakah sering terdapat produk cacat?

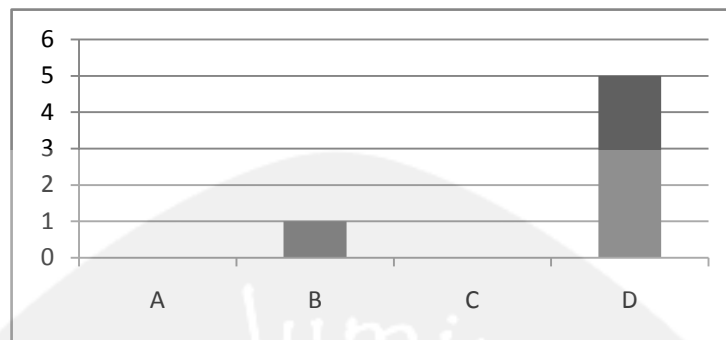
- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



4. Jika jawaban YA, jenis cacat apa saja yang sering terjadi dalam proses produksi briket?
- a. Retak
 - b. Tidak sesuai ukuran
 - c. Lainnya,



5. Menurut anda, penyebab terjadinya cacat pada briket arang?
- a. Suhu pengarangan tidak sesuai
 - b. Komposisi bahan tidak tepat
 - c. Waktu pengarangan tidak sesuai
 - d. Lainnya,

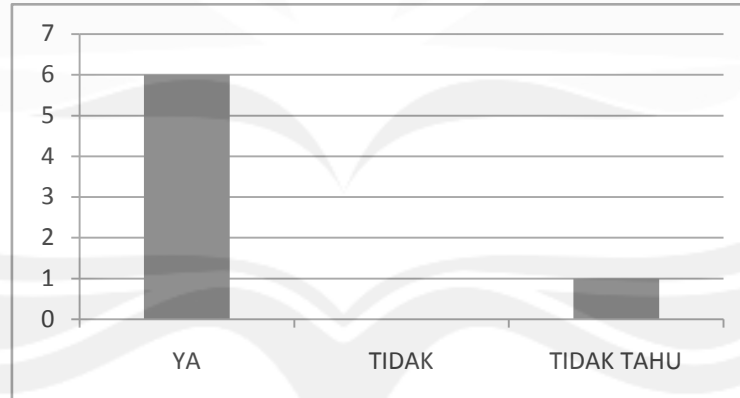


Jawaban lainnya :

- Penjemuran
- Tingkat pressnya kurang
- Kurang perekat dalam pencampuran

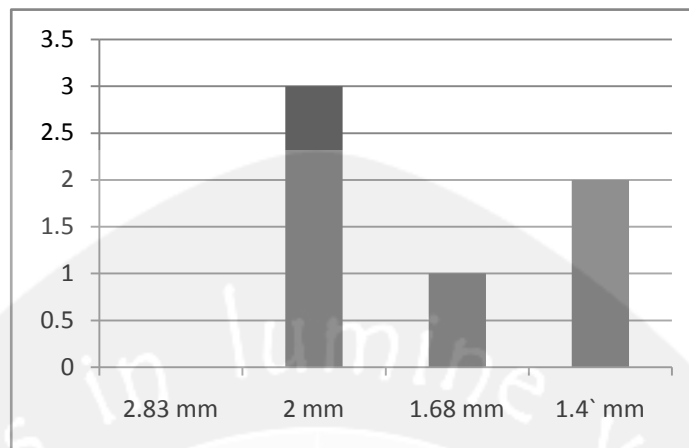
6. Menurut anda apakah screen pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



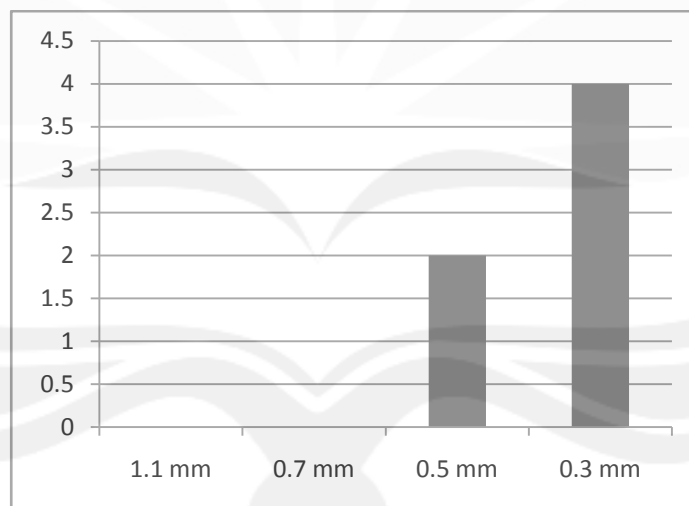
7. Berapakah ukuran screen kasar yang mempengaruhi kualitas briket?

- a. 2.83 mm
- b. 2 mm
- c. 1.68 mm
- d. 1.41 mm



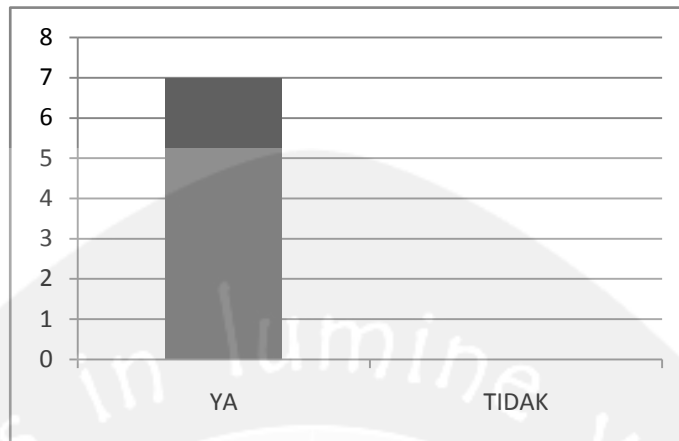
8. Berapakah ukuran screen halus yang mempengaruhi kualitas briket?

- a. 1.1 mm
- b. 0.7 mm
- c. 0.5 mm
- d. 0.3 mm



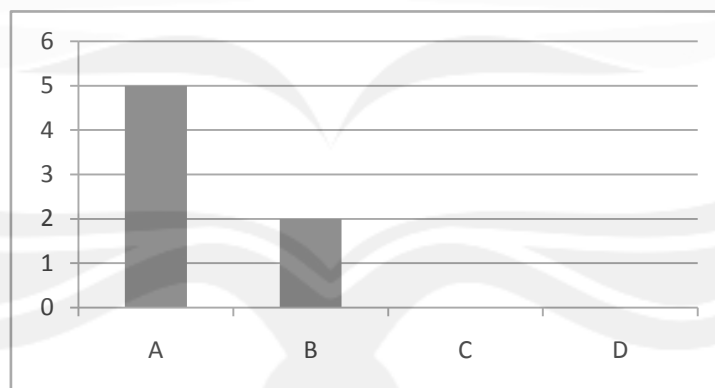
9. Menurut anda, apakah komposisi arang dan perekat mempengaruhi kualitas briket?

- a. Ya
- b. Tidak



10. Berapakah perbandingan komposisi arang dan perekat ideal untuk memperoleh kualitas briket optimal?

- Arang kasar : arang halus : perekat (25 kg : 50 kg : 3.75 kg)
- Arang kasar : arang halus : perekat (30 kg : 45 kg : 4 kg)
- Arang kasar : arang halus : perekat (35 kg : 40 kg : 5 kg)
- Arang kasar : arang halus : perekat (20 kg : 55 kg : 3 kg)



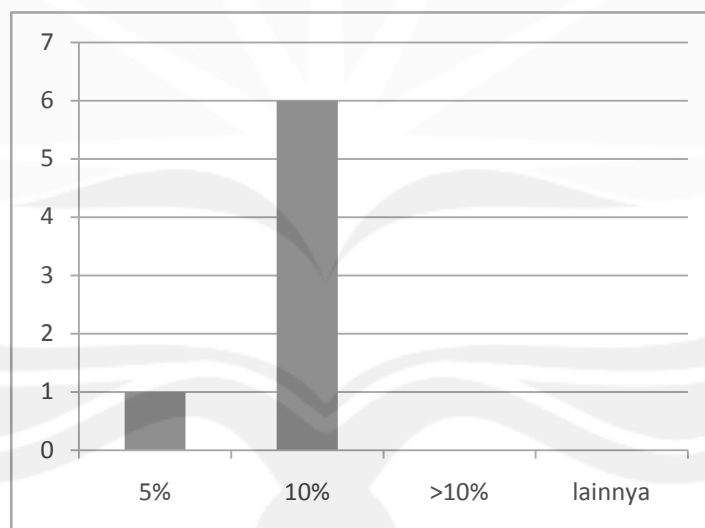
11. Dalam satu hari dapat menghasilkan berapa kilogram briket?

- < 200 kg
- 200 kg
- >200 kg



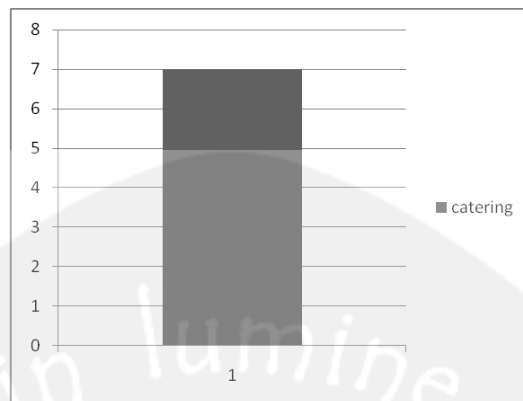
12. Dalam satu hari, berapa rata-rata produk briket yang cacat?

- a. 5 %
- b. 10 %
- c. >10%
- d. Lainnya :.....



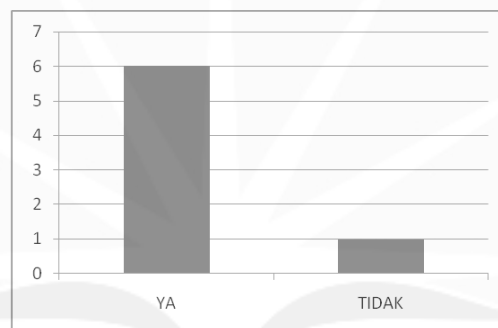
13. Siapa sajakah yang menjadi konsumen produk briket?

.....



14. Pernahkah ada complain dari konsumen terhadap produk briket?

- a. Ya
- b. Tidak



Jenis Komplain :

- Produk briket retak
- Ukuran tidak sesuai
- Penyalaan awal agak lama

Lampiran 4: Kuesioner 2

KUESIONER

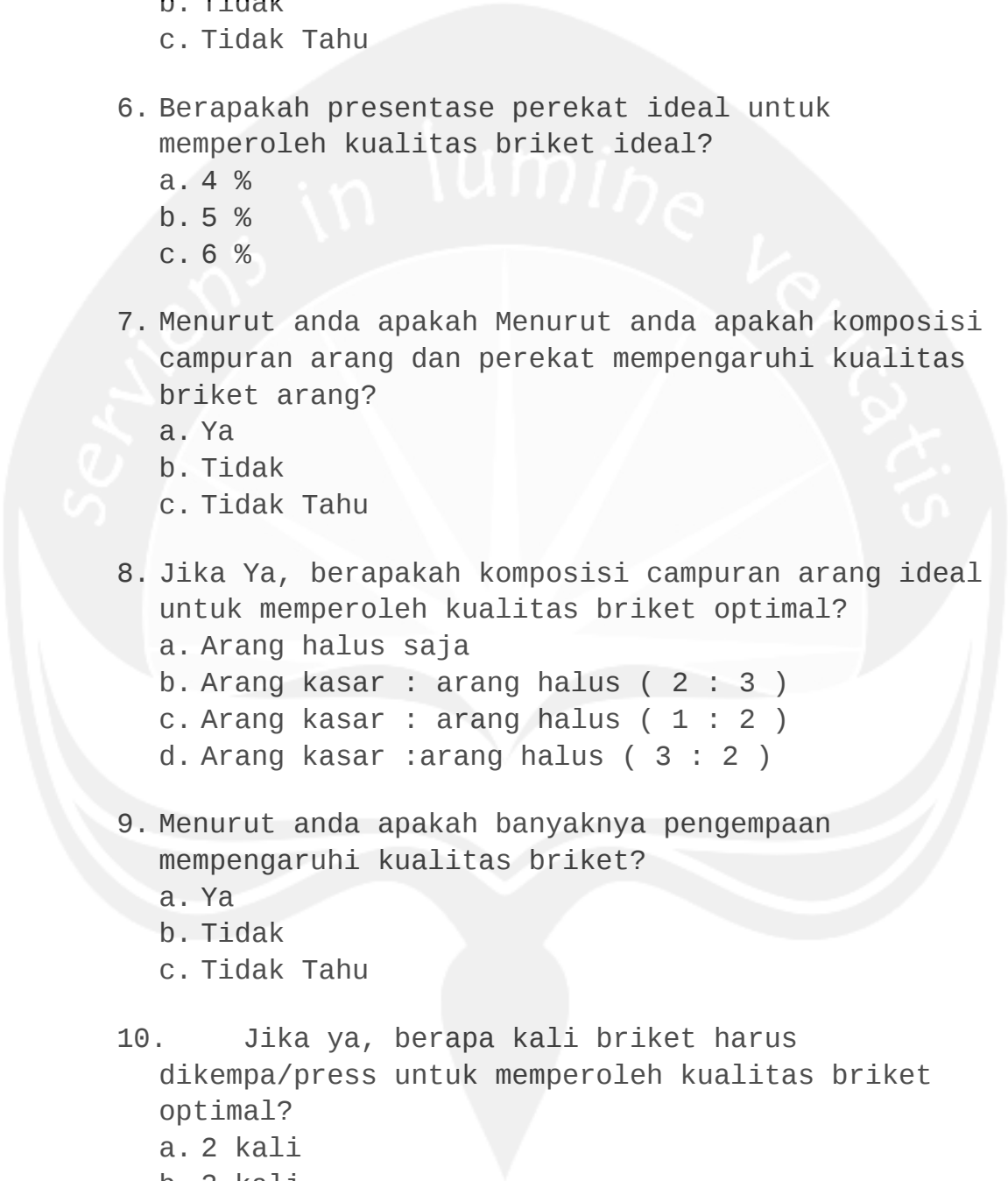
Dalam penelitian ini, saya akan meneliti tentang parameter yang mempengaruhi kualitas dari produk briket arang tempurung kelapa. Tujuan dari penelitian ini untuk meminimilasi jumlah produk cacat pada produk briket arang.

Atas kesediaannya untuk mengisi pertanyaan berikut dengan sungguh-sungguh saya ucapkan terimakasih.

Nama :
Jabatan :Pemilik / Karyawan

Berilah tanda "x" pada jawaban yang disediakan, yang sekiranya menurut Anda benar.

1. Menurut anda apakah screen kasar pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
2. Berapakah ukuran screen kasar yang mempengaruhi kualitas briket?
 - a. 2.83 mm
 - b. 2 mm
 - c. 1.68 mm
 - d. 1.41 mm
3. Menurut anda apakah screen halus pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
4. Berapakah ukuran screen halus yang mempengaruhi kualitas briket?
 - a. 1.1 mm
 - b. 0.7 mm
 - c. 0.5 mm
 - d. 0.3 mm

- 
5. Menurut anda apakah jumlah perekat mempengaruhi kualitas briket?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
 6. Berapakah presentase perekat ideal untuk memperoleh kualitas briket ideal?
 - a. 4 %
 - b. 5 %
 - c. 6 %
 7. Menurut anda apakah Menurut anda apakah komposisi campuran arang dan perekat mempengaruhi kualitas briket arang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
 8. Jika Ya, berapakah komposisi campuran arang ideal untuk memperoleh kualitas briket optimal?
 - a. Arang halus saja
 - b. Arang kasar : arang halus (2 : 3)
 - c. Arang kasar : arang halus (1 : 2)
 - d. Arang kasar : arang halus (3 : 2)
 9. Menurut anda apakah banyaknya pengempaan mempengaruhi kualitas briket?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
 10. Jika ya, berapa kali briket harus dikempa/press untuk memperoleh kualitas briket optimal?
 - a. 2 kali
 - b. 3 kali
 - c. 4 kali
 11. Menurut anda apakah waktu penjemuran mempengaruhi kualitas briket?
 - a. Ya

- b. Tidak
- c. Tidak Tahu

12. Jika Ya, berapakah waktu optimal yang diperlukan untuk memperoleh kualitas briket optimal?
- a. 2 hari
 - b. 3 hari
 - c. 4 hari

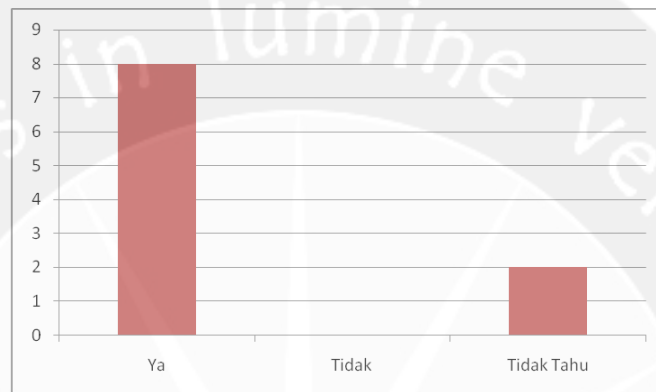


Lampiran 5: Kuesioner 2

HASIL KUESIONER

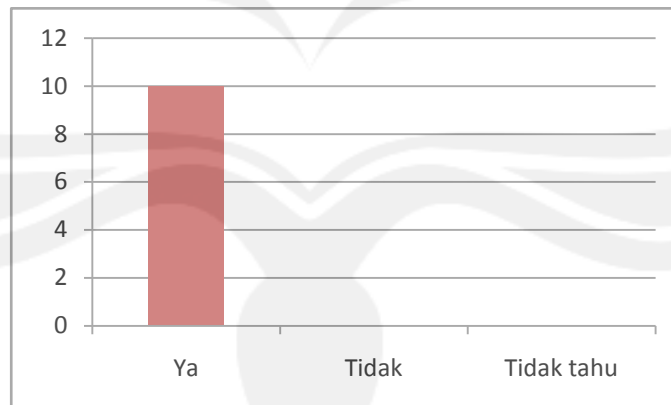
1. Menurut anda apakah screen kasar pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



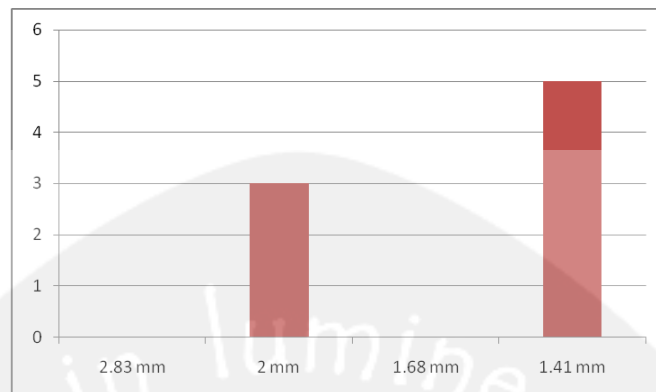
2. Menurut anda apakah screen halus pada mesin penggiling mempengaruhi kualitas briket arang?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



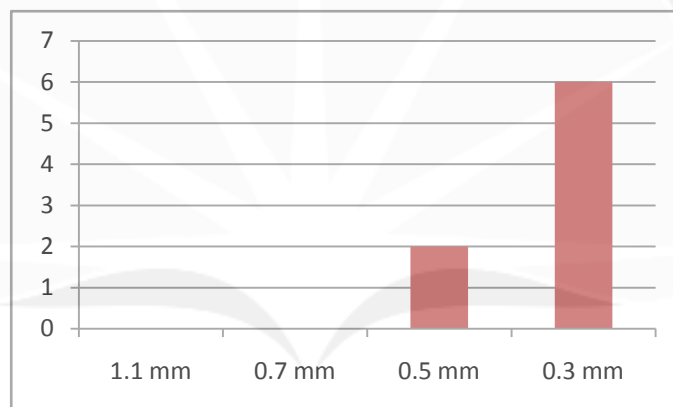
3. Berapakah ukuran screen kasar yang mempengaruhi kualitas briket?

- a. 2.83 mm
- b. 2 mm
- c. 1.68 mm
- d. 1.41 mm



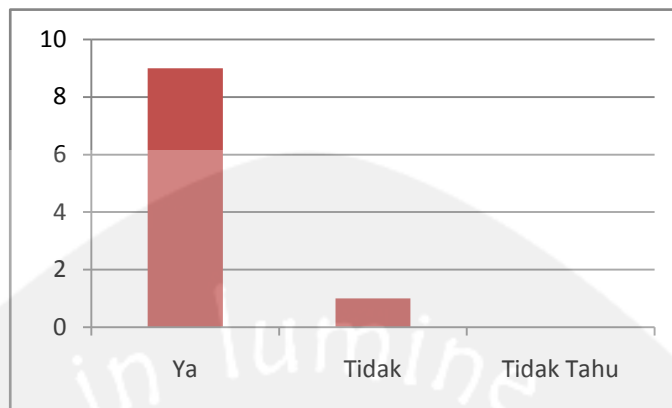
4. Berapakah ukuran screen halus yang mempengaruhi kualitas briket?

- a. 1.1 mm
- b. 0.7 mm
- c. 0.5 mm
- d. 0.3 mm



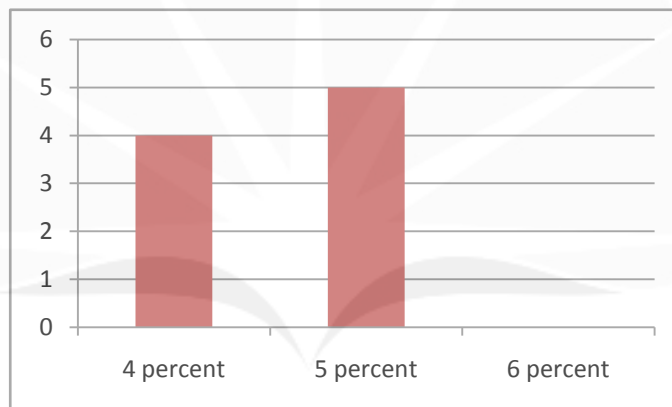
5. Menurut anda apakah jumlah perekat mempengaruhi kualitas briket?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



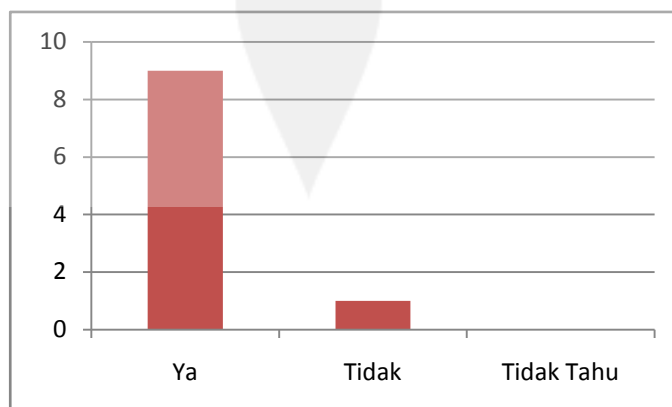
6. Berapakah presentase perekat ideal untuk memperoleh kualitas briket ideal?

- a. 4 %
- b. 5 %
- c. 6 %



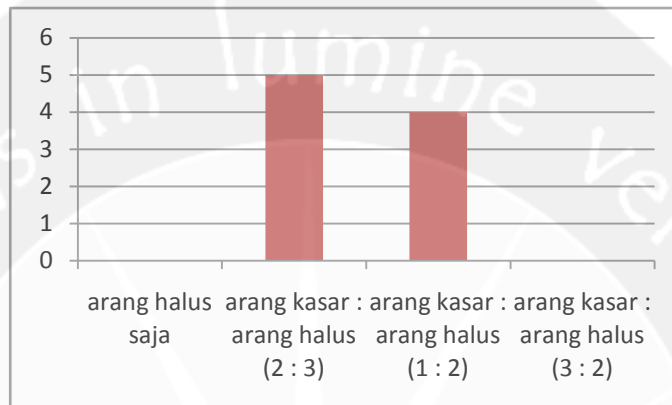
7. Menurut anda apakah komposisi campuran arang dan perekat mempengaruhi kualitas briket arang?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



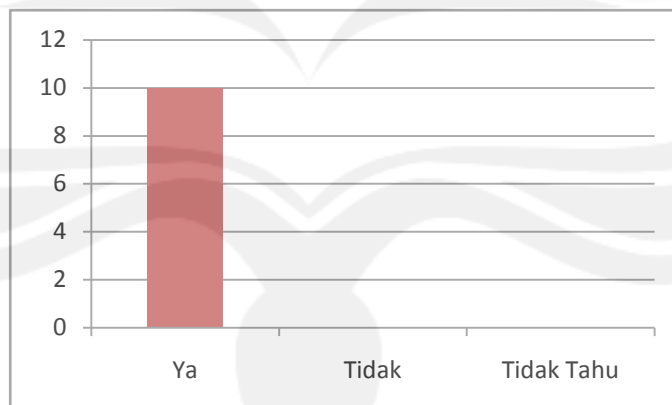
8. Jika Ya, berapakah komposisi campuran arang ideal untuk memperoleh kualitas briket optimal?

- a. Arang halus saja
- b. Arang kasar : arang halus (2 : 3)
- c. Arang kasar : arang halus (1 : 2)
- d. Arang kasar : arang halus (3 : 2)



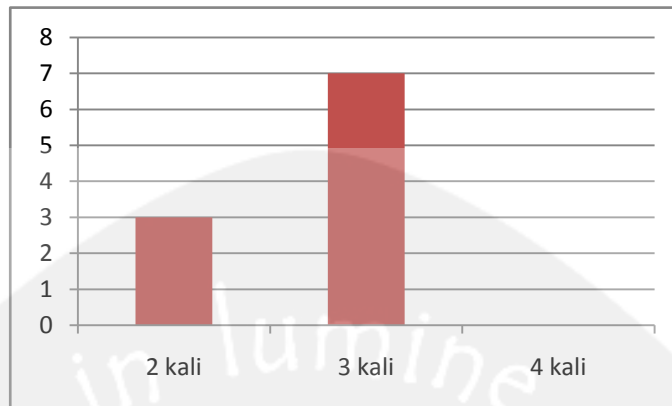
9. Menurut anda apakah banyaknya pengempaan mempengaruhi kualitas briket?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



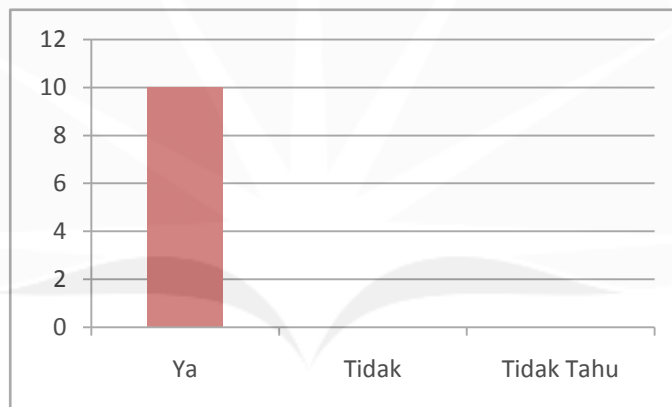
10. Jika ya, berapa kali briket harus dikempa/press untuk memperoleh kualitas briket optimal?

- a. 2 kali
- b. 3 kali
- c. 4 kali



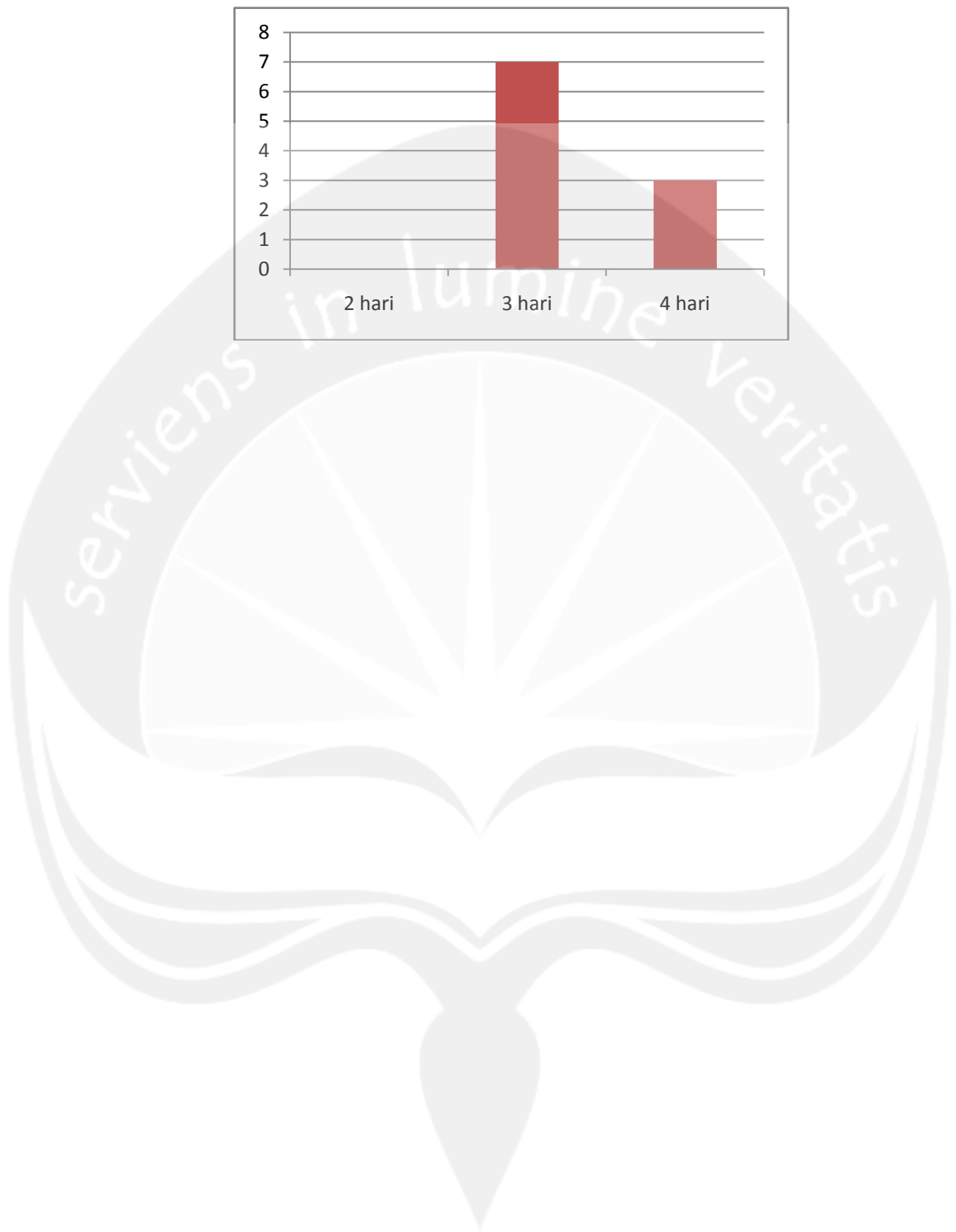
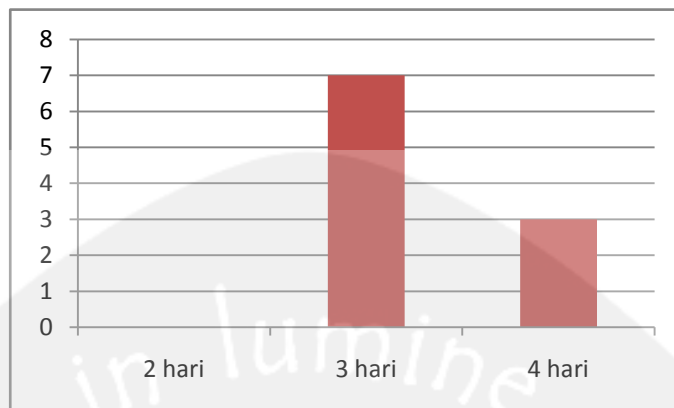
11. Menurut anda apakah waktu penjemuran mempengaruhi kualitas briket?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Tidak Tahu



12. Jika Ya, berapakah waktu optimal yang diperlukan untuk memperoleh kualitas briket optimal?

- a. 2 hari
- b. 3 hari
- c. 4 hari



Lampiran 6: Uji Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VAR00001	VAR00002	VAR00003
N		16	16	16
Normal Parameters ^a	Mean	4.0625	4.1250	4.0000
	Std. Deviation	.68007	.88506	.96609
Most Extreme Differences	Absolute	.287	.244	.225
	Positive	.287	.244	.225
	Negative	-.276	-.194	-.162
Kolmogorov-Smirnov Z		1.146	.975	.899
Asymp. Sig. (2-tailed)		.144	.298	.394

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 7: Uji Chi-Square

Test Statistics

	VAR00001	VAR00002	VAR00003
Chi-Square	3.875 ^a	4.500 ^b	3.500 ^b
df	2	3	3
Asymp. Sig.	.144	.212	.321

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5.

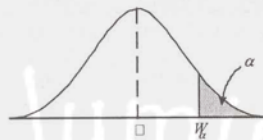
The minimum expected cell frequency is 5.3.

b. 4 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5.

The minimum expected cell frequency is 4.0.

Lampiran 8 : Tabel Distribusi t

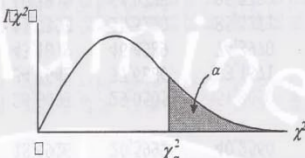
LAMPIRAN A2
Tabel Distribusi t



df	α					
	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,669	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 9: Tabel Distribusi Chi-Square

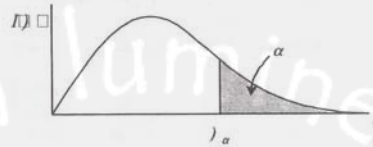
LAMPIRAN A3
Tabel Distribusi χ^2



df	α									
	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,0000393	0,0001571	0,0009821	0,0039321	0,0157908	2,70554	3,84176	5,02389	6,63490	7,87944
2	0,0100251	0,02010070	0,0506356	0,1025780	0,2107200	4,60517	5,99147	7,37776	9,21034	10,5966
3	0,0717212	0,1148320	0,2157950	0,3518460	0,5843750	6,25139	7,81473	9,34840	11,3449	12,8381
4	0,2069900	0,2971100	0,4844190	0,7107210	1,0636230	7,77944	9,48773	11,1433	13,2767	14,8602
5	0,4117400	0,5543000	0,8312110	1,1454760	1,6103100	9,23635	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496
6	0,675727	0,872085	1,237347	1,63539	2,20413	10,6446	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476
7	0,989265	1,239043	1,689870	2,16735	2,83311	12,0170	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777
8	1,344419	1,646482	2,179730	2,73264	3,48954	13,3616	15,5073	17,5346	20,0902	21,9550
9	1,734926	2,087912	2,700390	3,32511	4,16816	14,6837	16,9190	19,0228	21,6660	23,5893
10	2,155850	2,558210	3,246970	3,94030	4,86518	15,9871	18,3070	20,4831	23,2093	25,1882
11	2,60321	3,05347	3,81575	4,57481	5,57779	17,2750	19,6751	21,9200	24,7250	26,7569
12	3,07381	3,57056	4,40379	5,22603	6,30380	18,5494	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995
13	3,56503	4,10691	5,00874	5,89186	7,04150	19,8119	22,3621	24,7356	27,6883	29,8194
14	4,07468	4,66073	5,62872	6,57063	7,78953	21,0642	23,6848	26,1190	29,1413	31,3193
15	4,60094	5,22935	6,26214	7,26094	8,54675	22,3072	24,9958	27,4884	30,5779	32,8013

Lampiran 10 : Tabel Distribusi F

LAMPIRAN A5
Tabel Distribusi F ($\alpha = 0,05$)



v_2	v_1	Derajat bebas (df) pembilang (v_1)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Derajat bebas (df) penyebut (v_2)	1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5
	2	18,51	19,0	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
	3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
	4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
	5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
	6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
	7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
	8	5,30	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
	9	2,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
	10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
	11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
	12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
	13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
	14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
	15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
	16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
	17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
	18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
	19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
	20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	

Lampiran 11: Surat Keterangan


TROPICA NUCIFERA INDUSTRY
SURAT KETERANGAN
No : 0309.1/HRD-TNI/X/2010

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. Bambang Setiaji, M.Sc
Jabatan : Direktur PT. Tropica Nucifera Industry

Dengan ini menerangkan :

Nama : Yuwono Nugroho
NIM : 05 06 04529 / TI
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Universitas Atmajaya Yogyakarta

telah melakukan penelitian mengenai Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pembuatan briket arang tempurung kelapa di PT. Tropica Nucifera Industry mulai tanggal 10 Agustus s/d 9 September 2010.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Yogyakarta, 4 Oktober 2010
Direktur
PT. Tropica Nucifera Industry

Prof. Dr. Bambang Setiaji, M.Sc

PT. Tropica Nucifera Industry : Ngentak, Bangunjiwo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55184
Tel. (0274) 374489; 389508; 389227 Fax. 389227; Email : cocopower_indo@yahoo.co.id

Lampiran 12: Ishikawa Diagram

