

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Data Hasil Analisa Kadar Air Beef Nugget

### a. Data Analisa Kadar Air

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	61,41	57,99	58,69	60,35	238,44	59,6100
T2	62,16	57,33	55,21	62,14	236,84	59,2100
T3	61,24	59,93	56,26	59,56	236,99	59,2475
T4	60,57	56,11	58,21	59,76	234,65	58,6625
T5	60,41	56,04	53,28	60,37	230,10	57,5250
T6	59,65	56,56	50,56	58,22	224,99	56,2475

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu,15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

### b. Analisa Sidik Ragam/Anava Kadar Air

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel*
Kelompok	3	116,4182	38,8061		
Perlakuan	5	33,2180	6,6436	2,6760	2,9
Galat	15	37,2393	2,4826		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan kadar air secara nyata antara perlakuan yang diberikan

## Lampiran 2. Data Hasil Analisa WHC Beef Nugget

### a. Data Analisa WHC

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	3,1202	4,3321	3,9141	3,5145	14,8809	3,7202
T2	4,0211	3,9918	3,2643	3,5563	14,8335	3,7084
T3	3,3344	4,1410	3,7325	3,6489	14,8567	3,7142
T4	3,2354	3,8075	3,9294	3,8583	14,8306	3,7076
T5	3,3950	3,5496	3,0775	4,1350	14,1571	3,5393
T6	3,3123	3,7652	3,0150	3,9665	14,0589	3,5147

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu,15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

### b. Analisa Sidik Ragam/Anava WHC

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel*
Kelompok	3	1,0974	0,3658		
Perlakuan	5	0,1853	0,0371	0,29298	2,9
Galat	15	1,8978	0,1265		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan WHC secara nyata antara perlakuan yang diberikan.

### Lampiran 3. Data Hasil Analisa Kadar Lemak Beef Nugget

#### a. Data Analisa Kadar Lemak

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	8,02	7,38	9,09	8,66	33,15	8,29
T2	8,24	7,77	8,87	9,21	34,09	8,52
T3	7,56	7,79	9,12	9,68	34,15	8,54
T4	8,50	7,95	9,64	9,66	35,75	8,94
T5	9,57	8,03	9,21	9,14	35,95	8,99
T6	9,65	8,21	9,33	9,71	36,90	9,23

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu,15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

#### b. Analisa Sidik Ragam/Anava Kadar Lemak

Sumber variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel*
Kelompok	3	8,3416	2,7805		
Perlakuan	5	2,5120	0,5024	2,7884	2,9
Galat	15	2,7027	0,1802		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan kadar lemak secara nyata antara perlakuan yang diberikan.

#### Lampiran 4. Data Hasil Analisa Kadar Protein *Beef Nugget*

##### a. Data Analisa Kadar Protein

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	15,9757	15,2568	16,5752	16,6103	64,4180	16,1045
T2	14,7170	15,3387	16,7790	16,2333	63,0680	15,7670
T3	14,1368	15,1765	16,1750	15,1629	60,6512	15,1628
T4	13,4667	14,7098	15,8094	16,3979	60,3838	15,0960
T5	14,8965	13,9346	14,5220	16,3833	59,7364	14,9341
T6	13,8092	14,0340	14,9319	15,2217	57,9968	14,4992

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu, 15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu, 60% tepung ganyong; T6= 25% terigu, 75% tepung ganyong

##### b. Anava Kadar Protein

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel*
Kelompok	3	10,1153	3,3718	3,7717 <sup>BN</sup>	2,9
Perlakuan	5	6,7665	1,3533		
Galat	15	5,3820	0,3588		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

BN = beda nyata

F hitung > F tabel berarti ada perbedaan kadar protein secara nyata antara perlakuan yang diberikan sehingga perlu dilakukan perhitungan lanjutan Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT).

##### c. Hasil Uji Beda Jarak Nyata Duncan

Urutan	Rerata	2	3	4	5	6	Notasi*
T6	14,4992	-	-	-	-	-	a
T5	14,9341	0,4349	-	-	-	-	ab
T4	15,0960	0,1619	0,5968	-	-	-	ab
T3	15,1628	0,0668	0,2287	0,6636	-	-	abc
T2	15,7670	0,6042	0,6710	0,8329	<b>1,2678</b>	-	bc
T1	16,1045	0,3375	0,9417	<b>1,0086</b>	<b>1,1704</b>	<b>1,6053</b>	c
rp		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
Rp		0,9015	0,9464	0,9734	0,9913	1,0063	

\* huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan

## Lampiran 5. Data Hasil Analisa *Hardness Beef Nugget*

### a. Data Analisa *Hardness*

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	20,60	28,43	17,59	15,63	82,25	20,5625
T2	28,59	24,21	21,03	16,60	90,43	22,6075
T4	22,11	19,07	34,00	29,72	104,90	26,2250
T3	26,72	33,56	32,81	22,11	115,20	28,8000
T5	28,59	43,87	36,25	31,64	140,35	35,0875
T6	39,69	37,97	34,00	35,67	147,33	36,8325

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu, 15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu, 60% tepung ganyong; T6= 25% terigu, 75% tepung ganyong

### b. Anava *Hardness*

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel
Kelompok	3	114,2881	38,09603		
Perlakuan	5	862,7450	172,5490	5,9126 <sup>BN</sup>	2,9
Galat	15	437,7463	29,18309		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

BN = beda nyata

F hitung > F tabel berarti ada perbedaan *hardness* secara nyata antara perlakuan yang diberikan sehingga perlu dilakukan perhitungan lanjutan Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT).

### c. Hasil Uji Beda Jarak Nyata Duncan

Urutan	Rerata	2	3	4	5	6	Notasi*
T1	20,5625	-	-	-	-	-	a
T2	22,6075	2,0450	-	-	-	-	a
T4	26,2250	3,6175	5,6625	-	-	-	a
T3	28,8000	2,5750	6,1925	8,2375	-	-	ab
T5	35,0875	6,2875	<b>8,8625</b>	<b>12,4800</b>	<b>14,5250</b>	-	b
T6	36,8325	1,7450	8,0325	<b>10,6075</b>	<b>14,2250</b>	<b>16,2700</b>	b
$P_{0,05}$		3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	
DMRT <sub>0,05</sub>		8,1302	8,5354	8,7785	8,9405	9,0756	

\* huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan

## Lampiran 6. Data Hasil Analisa *Cohesiveness* Beef Nugget

### a. Data Analisa *Cohesiveness*

SAMPEL	I	II	III	IV	JUMLAH	RERATA
T1	52,26	48,01	51,82	37,86	189,95	47,49
T2	51,88	51,48	47,24	43,05	193,65	48,41
T4	47,15	52,07	48,52	51,94	199,68	49,92
T3	55,77	51,82	51,03	53,78	212,40	53,10
T5	50,66	52,92	49,85	49,64	203,07	50,77
T6	49,92	37,55	47,37	51,77	186,61	46,65

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu,15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

### b. Analisa Sidik Ragam/*Anava Cohesiveness*

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	F tabel*
Kelompok	3	33,8400	11,2800		
Perlakuan	5	112,0457	22,4091	1,0806	2,9
Galat	15	311,0773	20,7385		
Total	23				

\*  $\alpha = 5\%$

F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan *cohesiveness* secara nyata antara perlakuan yang diberikan.

## Lampiran 7. Data Hasil Organoleptik Tekstur Beef Nugget

### a. Data Organoleptik Tekstur

Panelis	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	3	6	3	1	6	4
2	2	3	4	6	5	1
3	6	5	4	4	3	4
4	5	3	4	3	6	2
5	2	4	6	4	7	6
6	2	7	5	6	5	3
7	2	6	4	5	3	1
8	4	6	7	3	7	6
9	6	5	4	4	4	3
10	5	3	6	5	6	2
11	6	6	7	5	5	6
12	4	4	5	4	5	3
13	5	4	6	5	7	6
14	5	6	4	5	4	7
15	4	4	1	6	4	6
16	6	6	4	4	5	4
17	4	4	4	4	6	6
18	4	6	4	5	3	3
19	6	6	6	5	4	6
20	1	3	2	5	6	4
21	2	3	5	5	4	2
22	4	5	7	6	3	5
23	5	5	6	5	4	6
24	3	6	5	5	4	4
25	6	4	5	7	3	2
26	4	5	5	3	3	2
27	7	1	6	3	5	4
28	7	4	2	2	5	6
29	6	6	7	6	5	6
30	4	3	7	6	7	6
31	4	7	6	7	6	5
32	6	4	4	5	4	6
33	6	6	6	5	5	7
34	6	4	4	5	5	6
35	4	6	3	2	2	4
36	5	6	4	3	5	6
37	5	4	4	4	5	6
38	5	5	4	2	2	3
39	4	3	4	5	3	5
40	6	5	7	5	5	4
41	6	5	6	5	5	4
42	6	6	3	6	2	3
43	6	5	7	6	4	5
44	7	6	5	5	4	4
45	4	3	5	4	6	4
46	4	3	5	4	4	4



Panelis	T1	T2	T3	T4	T5	T6
47	5	4	6	2	6	2
48	6	6	5	2	5	3
49	5	6	4	4	4	4
50	3	3	4	4	3	5
51	4	5	4	5	4	6
52	7	6	6	7	6	5
53	6	5	5	5	5	4
54	6	5	6	5	5	5
55	3	5	5	6	3	6
56	2	7	6	4	5	6
57	3	6	7	4	5	2
58	2	4	1	6	3	7
59	7	2	4	4	6	6
60	4	3	5	6	4	5
61	6	6	4	3	2	3
62	1	1	3	6	7	1
63	4	4	4	4	6	6
64	6	5	6	4	3	3
65	3	2	2	2	4	3
66	7	4	2	5	5	6
67	7	1	2	5	6	4
68	7	6	6	3	2	1
69	7	2	3	4	5	6
70	6	3	5	7	6	7
71	5	6	4	2	1	3
72	4	5	7	6	3	6
73	3	3	6	5	4	5
74	3	2	4	6	5	4
75	5	6	6	5	7	7
76	4	1	4	7	6	3
77	2	1	6	6	4	4
78	6	2	5	7	6	3
Rerata	4,65	4,41	4,73	4,63	4,58	4,40

Keterangan.

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu, 15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

#### SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
T1	78	363	4,6538	2,61888
T2	78	344	4,4103	2,58275
T3	78	369	4,7308	2,1993
T4	78	361	4,6282	1,97686
T5	78	357	4,5769	1,96154
T6	78	343	4,3974	2,7361

**b. Analisa Sidik Ragam/Anava Organoleptik Tekstur**

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hitung	P-value	<i>F crit*</i> (5%)
Perlakuan	5	7,13889	1,42778	0,60863	0,69336	2,2335
Galat	462	1083,81	2,3459			
Total	467	1090,95				

\*  $\alpha = 5\%$

F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan organoleptik tekstur secara nyata antara perlakuan yang diberikan.

Lampiran 8. Data Hasil Organoleptik *Flavor* Beef Nuggeta. Data Organoleptik *Flavor*

Panelis	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	3	6	2	6	4	5
2	6	7	4	4	5	3
3	5	3	7	6	6	5
4	4	4	6	4	3	5
5	6	6	5	4	5	6
6	7	3	4	5	6	2
7	4	4	5	4	3	3
8	5	7	4	3	1	6
9	4	1	5	6	3	7
10	7	5	6	4	5	3
11	2	3	7	6	7	6
12	4	7	6	7	6	5
13	5	3	5	6	5	4
14	6	5	6	4	5	4
15	6	5	5	4	6	6
16	5	5	5	1	3	6
17	5	6	6	5	5	4
18	5	3	3	3	4	4
19	4	5	4	2	2	3
20	3	5	2	3	3	4
21	3	5	2	1	6	6
22	6	2	5	1	4	3
23	4	6	3	5	3	2
24	3	3	5	4	6	6
25	1	5	4	2	7	6
26	7	5	7	6	5	6
27	4	4	6	2	3	1
28	6	5	3	2	7	6
29	4	4	5	4	4	3
30	6	3	6	6	5	3
31	6	6	6	5	5	5
32	5	3	4	4	4	2
33	4	5	4	6	4	3
34	6	3	5	2	7	6
35	5	2	6	5	3	3
36	5	6	4	2	3	1
37	5	5	5	5	6	6
38	5	6	2	5	4	3
39	5	6	5	6	6	4
40	2	3	5	6	4	1
41	1	3	6	4	3	2
42	5	5	5	4	6	4
43	5	6	6	4	4	5
44	7	6	6	4	3	5
45	6	5	7	4	7	5
46	3	4	7	5	4	4

Panelis	T1	T2	T3	T4	T5	T6
47	4	4	5	3	5	4
48	6	5	2	3	5	2
49	5	7	6	4	7	6
50	5	6	5	5	4	4
51	5	4	5	4	6	5
52	4	2	5	5	5	4
53	5	6	6	7	3	6
54	5	6	5	2	4	3
55	5	4	6	5	6	3
56	6	5	7	7	7	4
57	1	2	2	3	6	5
58	2	5	4	3	5	6
59	3	6	7	4	5	2
60	4	7	4	3	6	5
61	5	6	2	2	7	4
62	6	4	3	4	6	5
63	4	4	4	5	6	5
64	4	1	5	6	7	3
65	5	4	6	4	4	5
66	5	5	6	5	6	6
67	5	2	2	2	5	5
68	6	5	2	3	3	4
69	5	4	3	6	5	3
70	7	6	6	5	4	2
71	6	7	4	3	5	2
72	6	6	6	7	7	7
73	3	2	4	5	7	6
74	3	4	6	5	2	5
75	5	4	5	5	6	6
76	4	5	5	6	6	3
77	5	6	6	5	7	7
78	3	4	5	3	7	1
79	2	1	6	3	5	6
80	6	3	1	5	5	5
Rerata	4,625	4,5125	4,775	4,225	4,925	4,2625

Keterangan:

T1 = 100% terigu; T2= 85% terigu,15% tepung ganyong;

T3= 70% terigu, 30% tepung ganyong; T4 = 55% terigu, 45% tepung ganyong;

T5= 40% terigu,60% tepung ganyong; T6= 25% terigu,75% tepung ganyong

#### SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
T1	80	370	4,625	2,03481
T2	80	361	4,5125	2,37959
T3	80	382	4,775	2,22722
T4	80	338	4,225	2,25253
T5	80	394	4,925	2,1462
T6	80	341	4,2625	2,49984

### b. Anava Organoleptik Flavor

Sumber variasi	db	JK	KT	F hitung	P-value	F crit* (5%)
Perlakuan	5	30,9167	6,18333	2,73999 <sup>BN</sup>	0,01875	2,23303
Galat	474	1069,68	2,2567			
Total	479	1100,59				

\*  $\alpha = 5\%$

BN = beda nyata

F hitung > F tabel berarti ada perbedaan organoleptik *flavor* secara nyata antara perlakuan yang diberikan.

### c. Hasil Uji Beda Jarak Nyata Duncan

Urutan	Rerata	2	3	4	5	6	Notasi
T4	4,2250	-	-	-	-	-	a
T6	4,2625	0,0375	-	-	-	-	ab
T2	4,5125	0,2500	0,2875	-	-	-	abc
T1	4,6250	0,1125	0,3625	0,4000	-	-	abc
T3	4,7750	0,1500	0,2625	<b>0,5125</b>	<b>0,5500</b>	-	bc
T5	4,9250	0,1500	0,3000	0,4125	<b>0,6625</b>	<b>0,7000</b>	c
$P_{0,05}$		2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	
DMRT <sub>0,05</sub>		0,4652	0,490	0,5072	0,5189	0,5290	

\* huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan

## Lampiran 9. Contoh Kuesioner Analisa Organoleptik

### KUESIONER

Produk: *beef nugget*

Metode: Uji Kesukaan

Pengujian: *Flavor* / *Tekstur* \*)

Di hadapan saudara disajikan 6 buah sampel *beef nugget*, saudara diminta untuk memberikan nilai untuk setiap parameter (*flavor* dan *tekstur*) berdasarkan atas kesukaan saudara terhadap sampel tersebut. Skala nilai 1-7 menunjukkan parameter dari sangat tidak disukai sampai sangat disukai.

Contoh:

Sampel	Nilai
914	6
695	2

Berarti: *Nugget* pada sampel 914 lebih disukai daripada *nugget* pada sampel 695

Keterangan:

- Panelis diharapkan meminum air mineral yang telah disediakan setelah menguji setiap sampel, untuk menghilangkan rasa sampel sebelumnya.
- Deskripsi pengujian

*Flavor* → kombinasi rasa dan aroma *nuggets* ketika dimakan

*Tekstur* → kekerasan / kekompakan *nuggets* ketika dimakan

## KUESIONER

Nama:

Tanggal:

Produk: *beef nugget*

Metode: Uji Kesukaan

Pengamatan: *flavor / tekstur* \*)

Keterangan:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak tidak suka

4 = netral

5 = agak suka

6 = suka

7 = sangat suka

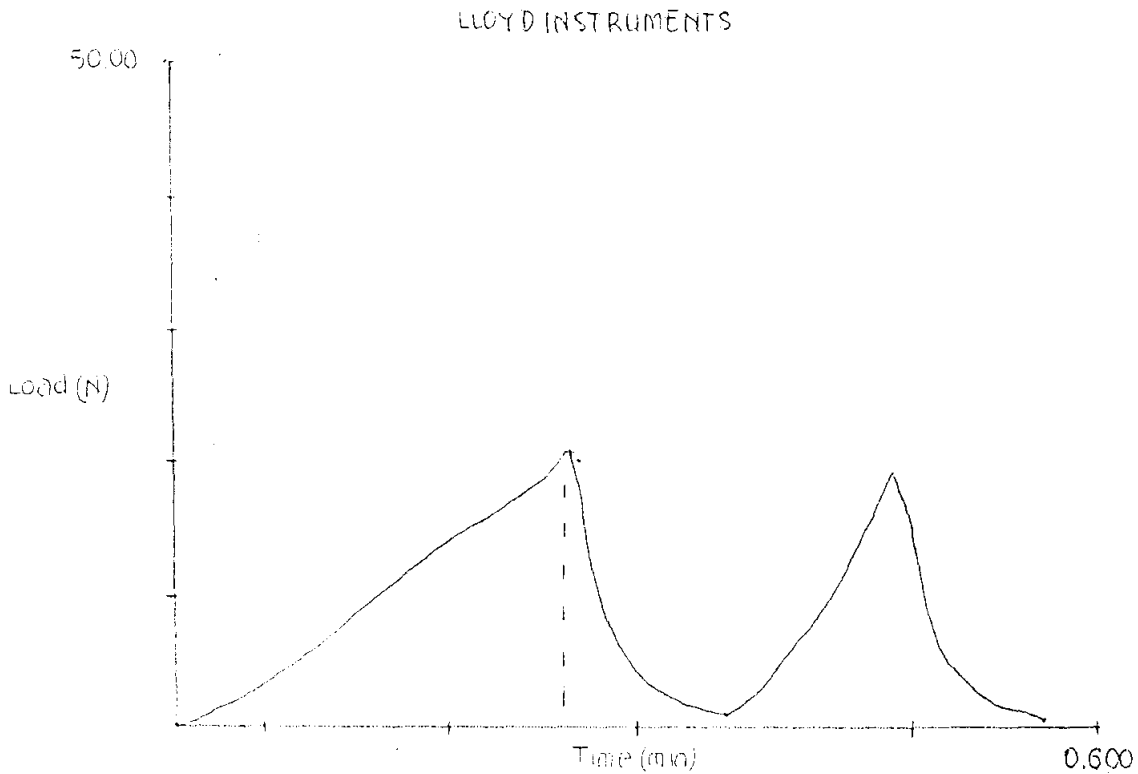
Sampel	Nilai
357	
914	
208	
695	
531	
726	

Komentar: .....

.....

\* coret yang tidak perlu

### Lampiran 10. Data Pengukuran *Texture Profile Analysis (TPA) Beef Nugget*



$F_{max}$	$t_{1max}$
(N)	(min)
20.60	0.2536

T1: Ulangan I dengan konsentrasi 100% tepung terigu

Contoh perhitungan *hardness* dan *cohesiveness* pada *beef nugget*:

- *Hardness* =  $F_{max}$  = 20,60 N

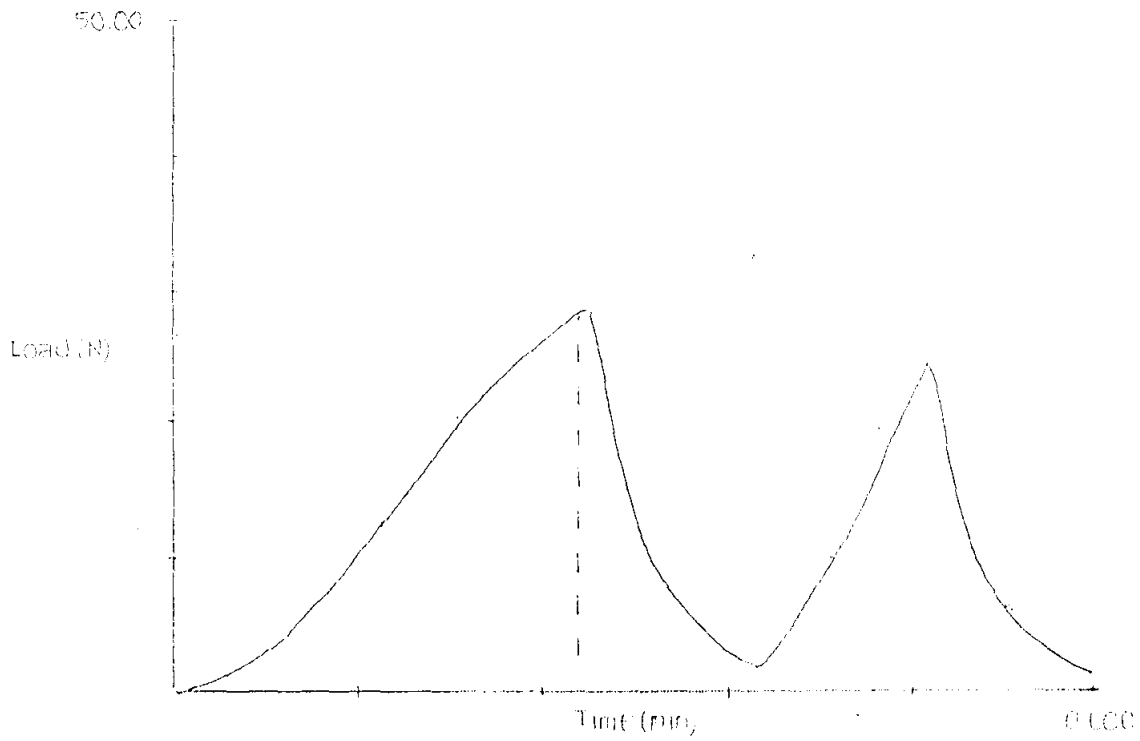
$$\begin{aligned}
 \text{- Cohesiveness} &= \frac{I_2}{I_1} \times 100\% \\
 &= \frac{\frac{1}{2}(a_2 \times t_2)}{\frac{1}{2}(a_1 \times t_1)} \times 100\%
 \end{aligned}$$

Diketahui:  $a_1 = 7,30$      $a_2 = 4,10$   
 $t_1 = 3,60$      $t_2 = 3,35$

$$\text{maka } \textit{cohesiveness} = \frac{\frac{1}{2}(4,10 \times 3,35)}{\frac{1}{2}(7,30 \times 3,60)} \times 100\% = 52,26\%$$



## LLOYD INSTRUMENTS

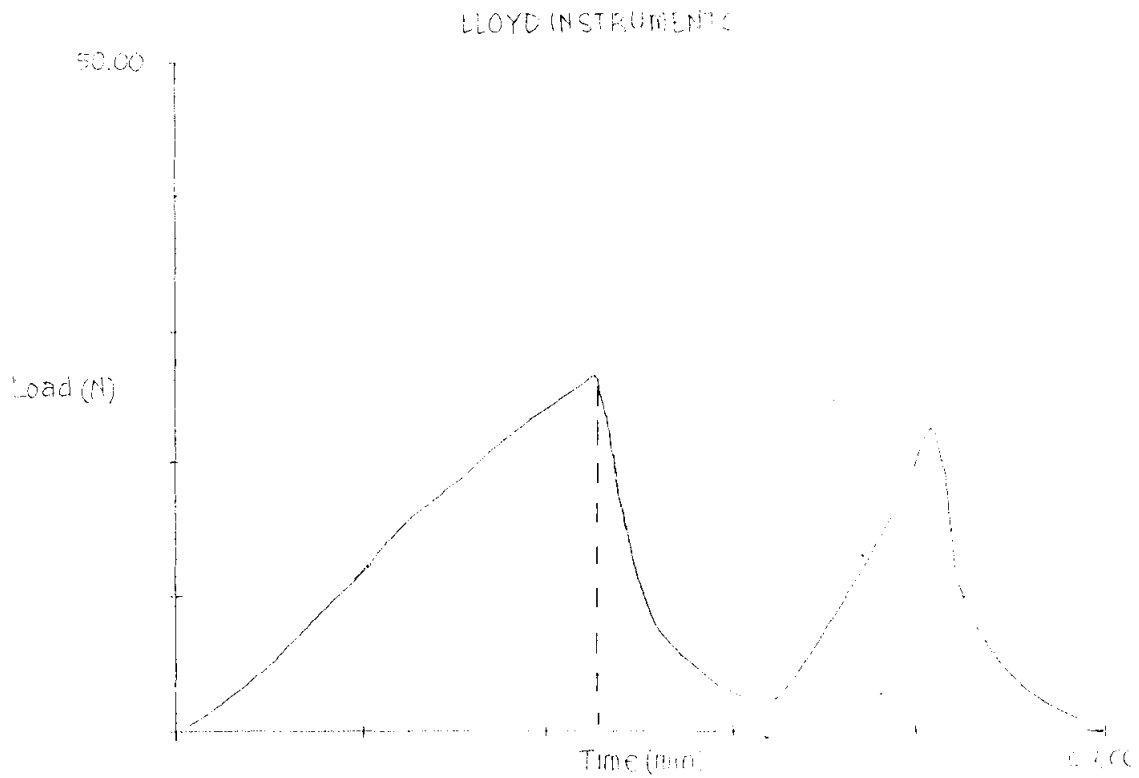


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
28.59	0.2625

T21: Ulangan I dengan konsentrasi 85% tepung terigu dan 15% tepung ganyong

*Hardness* = 28,59 N

*Cohesiveness* = 51,88 %



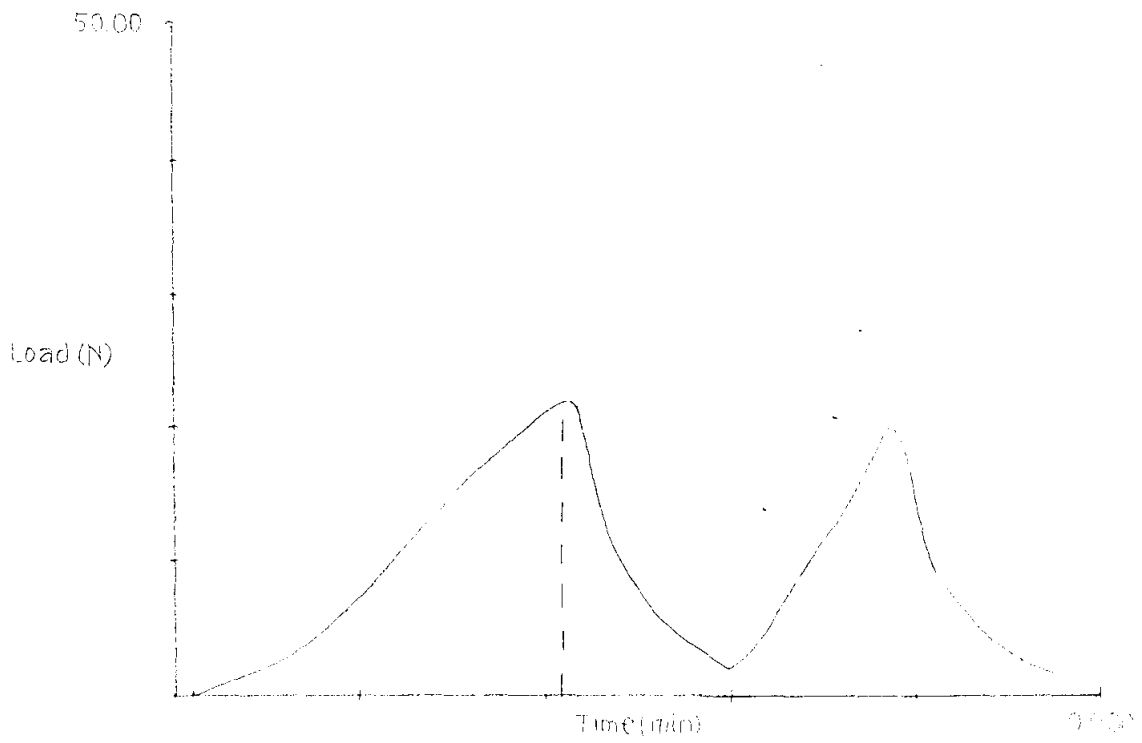
$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)
26.72	0.2719

T31: Ulangan I dengan konsentrasi 70% tepung terigu dan 30% tepung ganyong

**Hardness = 26,72 N**

**Cohesiveness = 55,77 %**

## LLOYD INSTRUMENTS

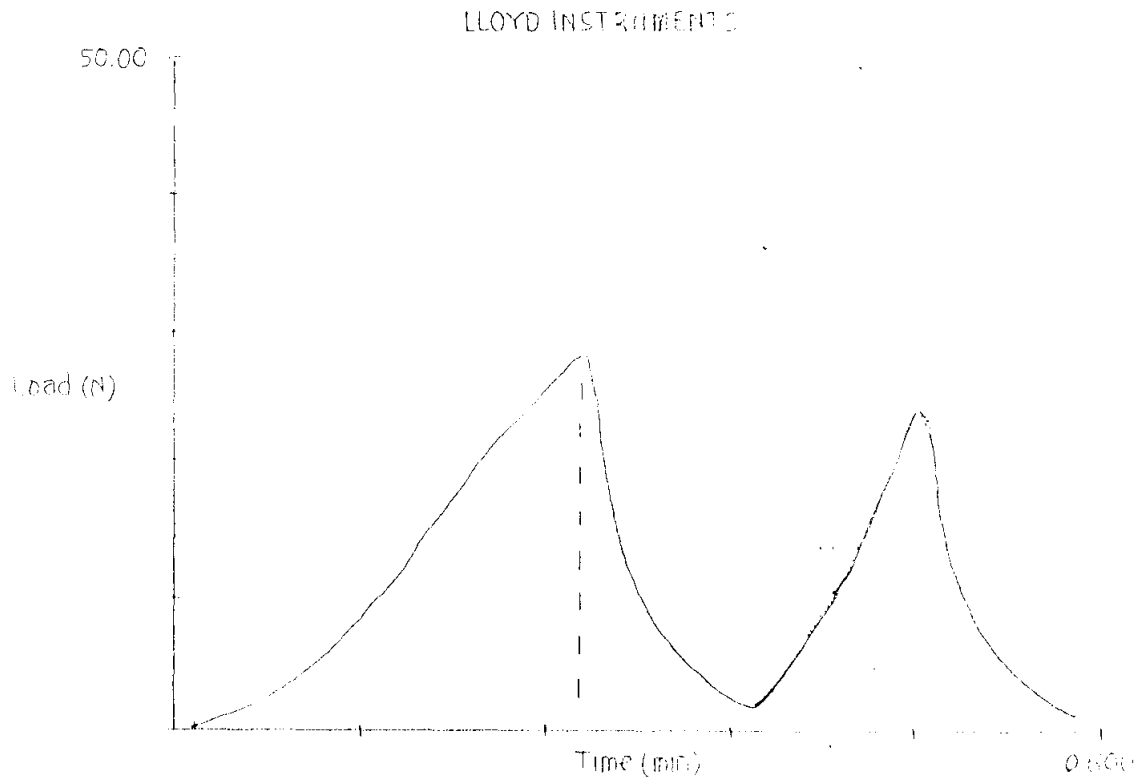


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
22.11	0.2531

T41: Ulangan I dengan konsentrasi 55% tepung terigu dan 45% tepung ganyong

**Hardness = 22,11 N**

**Cohesiveness = 47,15 %**

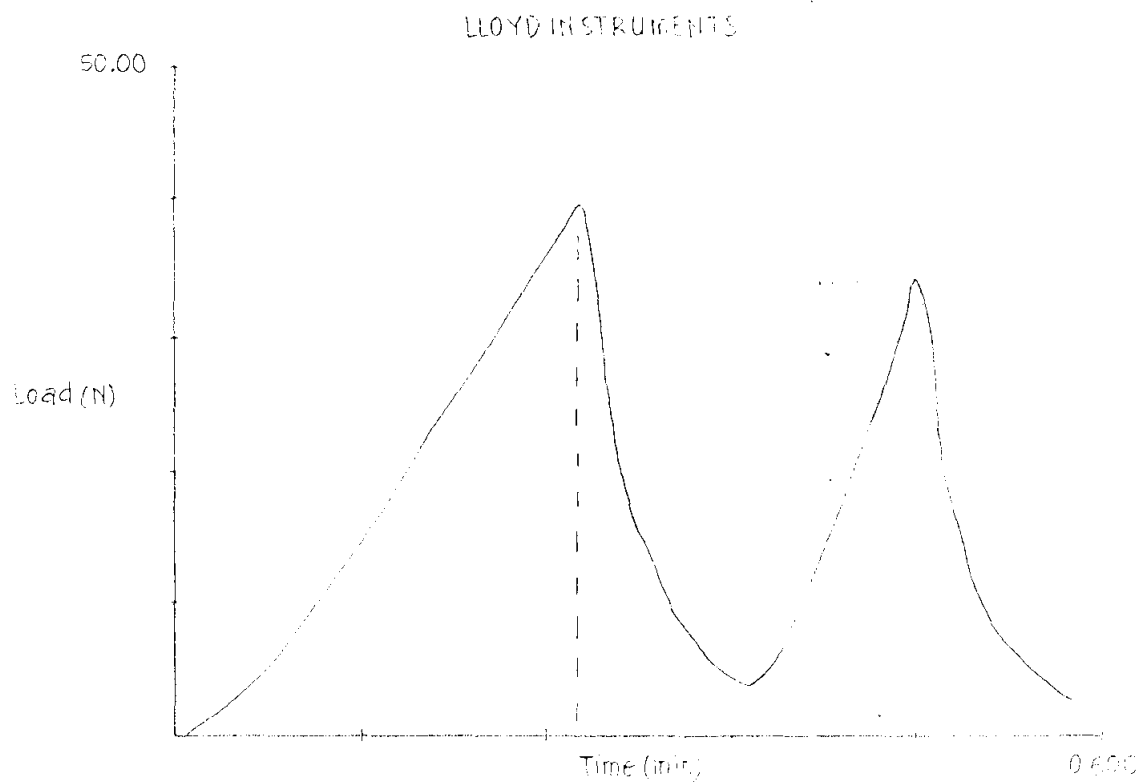


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
28.59	0.2635

T51: Ulangan I dengan konsentrasi 40% tepung terigu dan 60% tepung ganyong.

**Hardness = 28,59 N**

**Cohesiveness = 50,66 %**

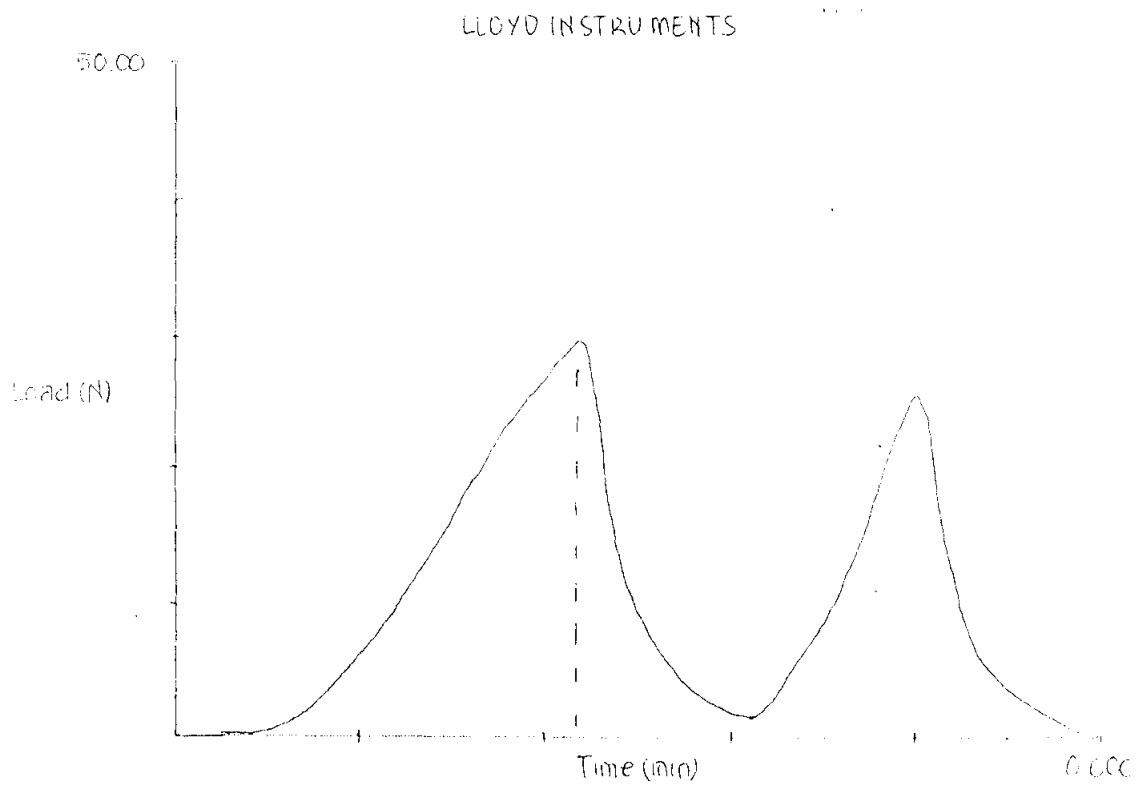


$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)
39.69	0.2615

T61: Ulangan I dengan konsentrasi 25% tepung terigu dan 75% tepung ganyong

**Hardness = 39,69 N**

**Cohesiveness = 49,92 %**

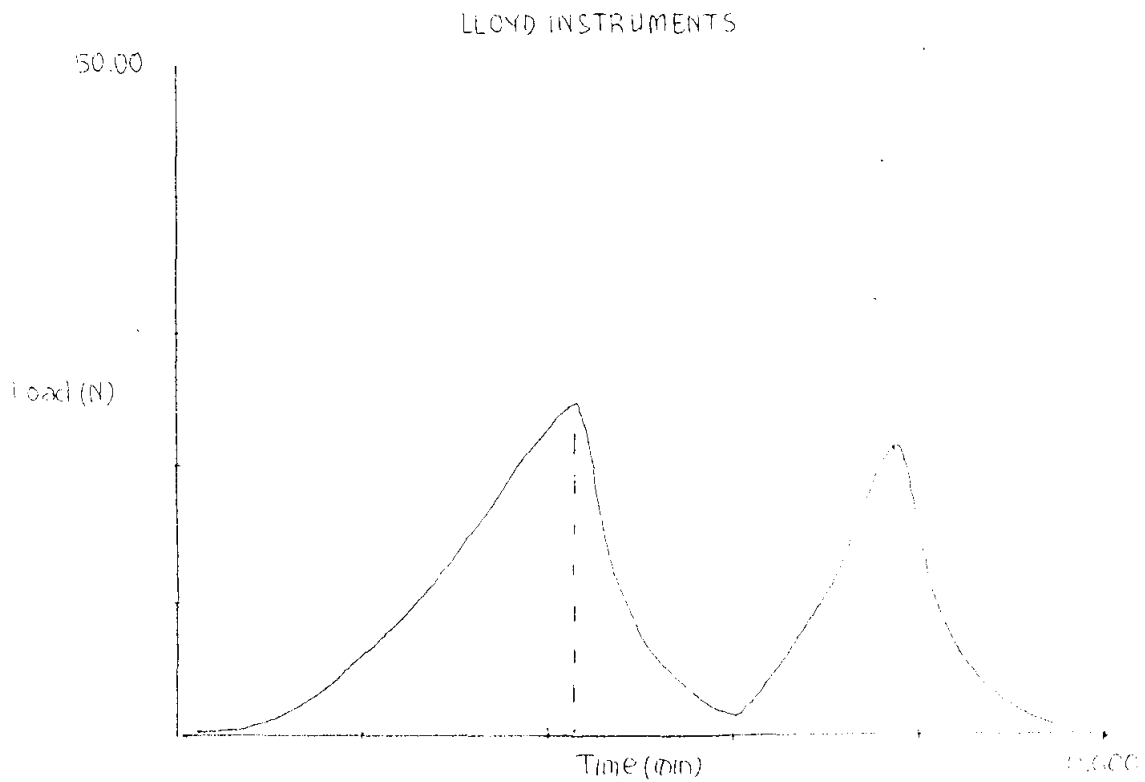


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
28.43	0.2604

T12: Ulangan II dengan konsentrasi 100% tepung terigu

**Hardness = 28,43 N**

**Cohesiveness = 48,01 %**

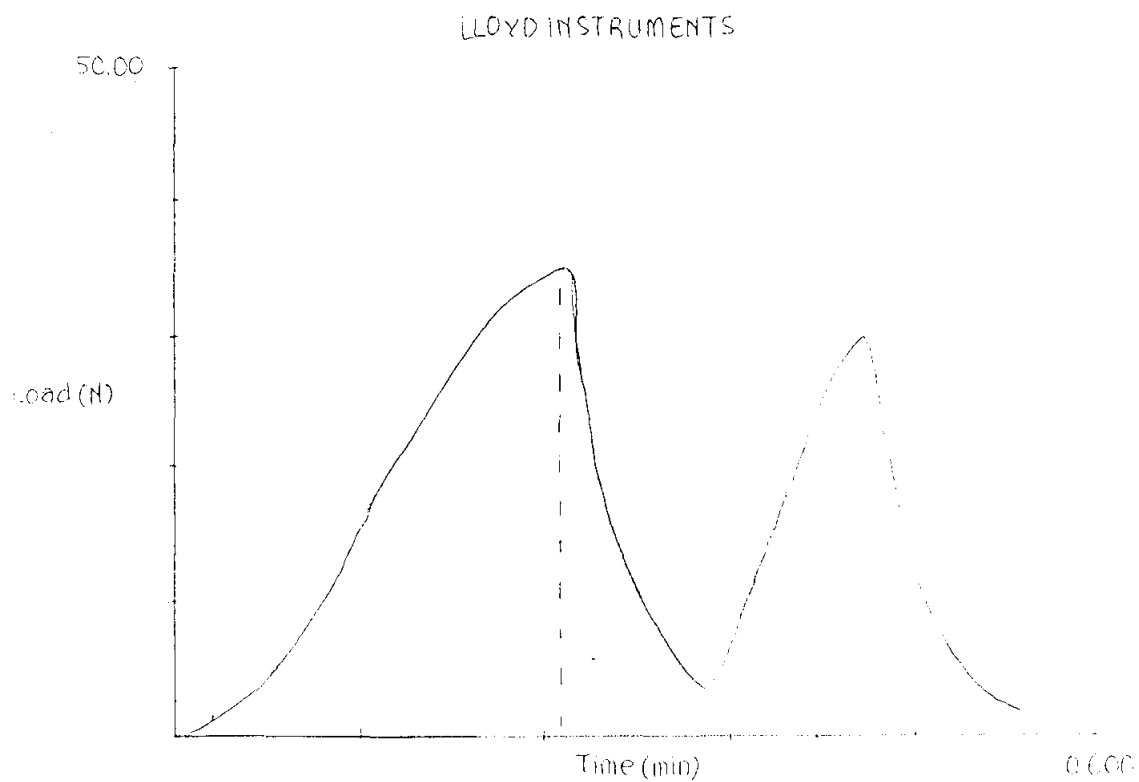


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
24.21	0.2983

T22: Ulangan II dengan konsentrasi 85% tepung terigu dan 15% tepung ganyong

**Hardness = 24,21 N**

**Cohesiveness = 51,48 %**



$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
------------------	---------------------------

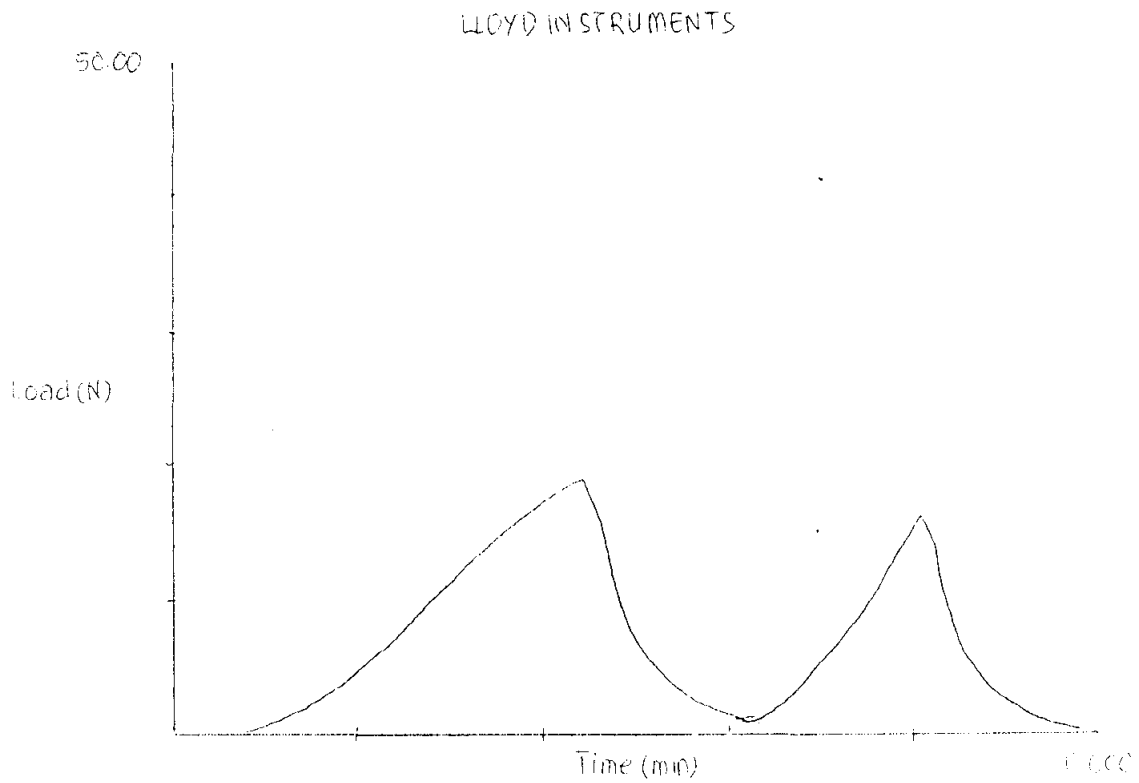
33.56	0.2500
-------	--------

T32: Ulangan II dengan konsentrasi 70% tepung terigu dan 30% tepung ganyong

**Hardness = 33,56 N**

**Cohesiveness = 51,82 %**





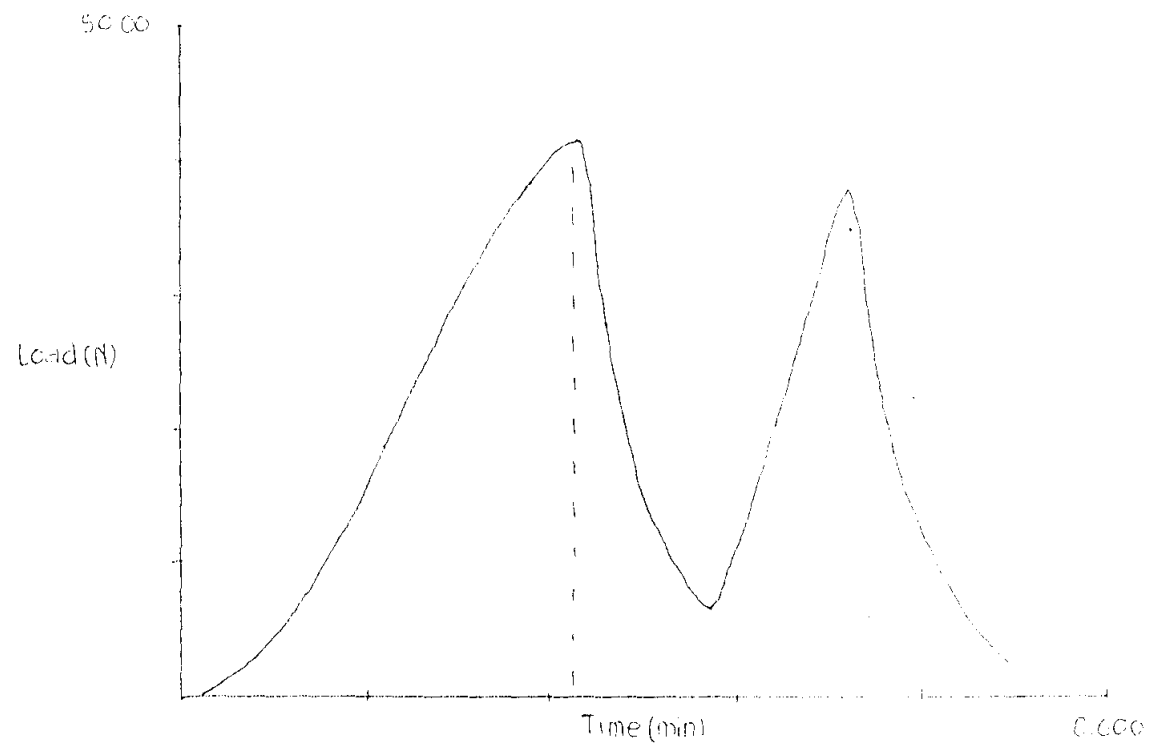
$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
19.07	0.2636

T42: Ulangan II dengan konsentrasi 55% tepung terigu dan 45% tepung ganyong

**Hardness = 19,07 N**

**Cohesiveness = 52,07 %**

## LLOYD INSTRUMENTS



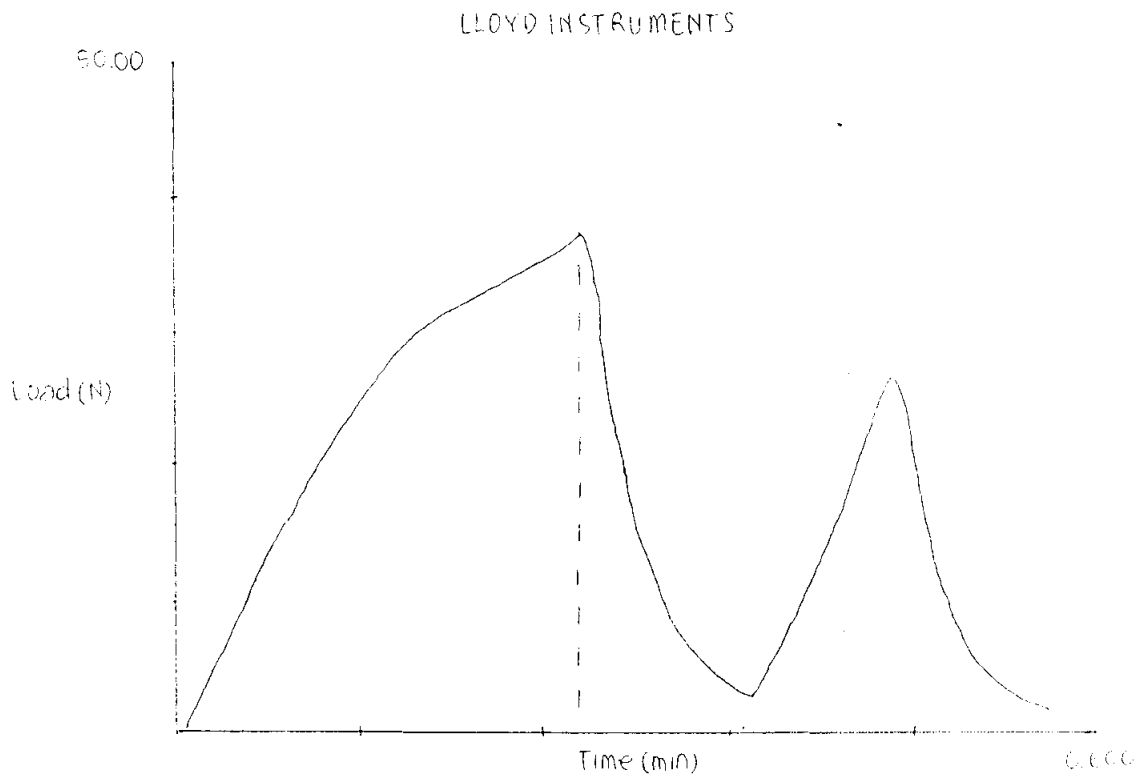
$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

43.87	0.2542
-------	--------

T52: Ulangan II dengan konsentrasi 40% tepung terigu dan 60% tepung ganyong

**Hardness = 43,87 N**

**Cohesiveness = 52,92 %**



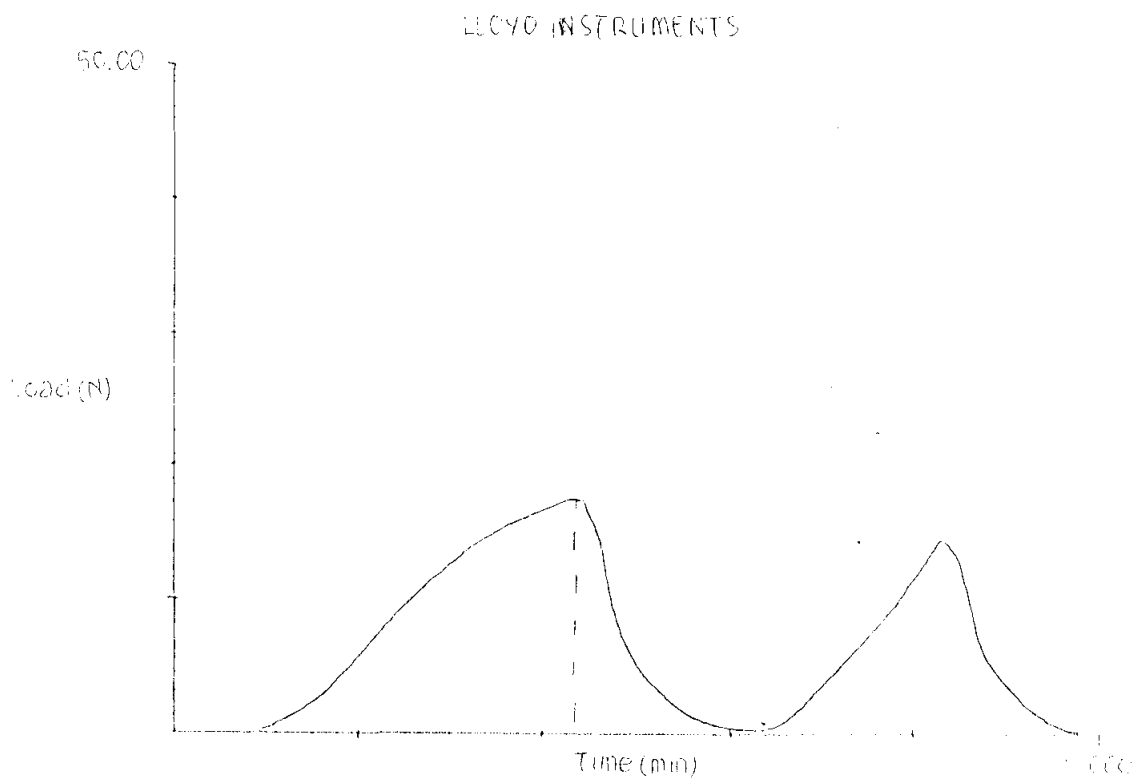
$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

37.93	0.2635
-------	--------

T62: Ulangan II dengan konsentrasi 25% tepung terigu dan 75% tepung ganyong

**Hardness = 37,93 N**

**Cohesiveness = 37,55 %**



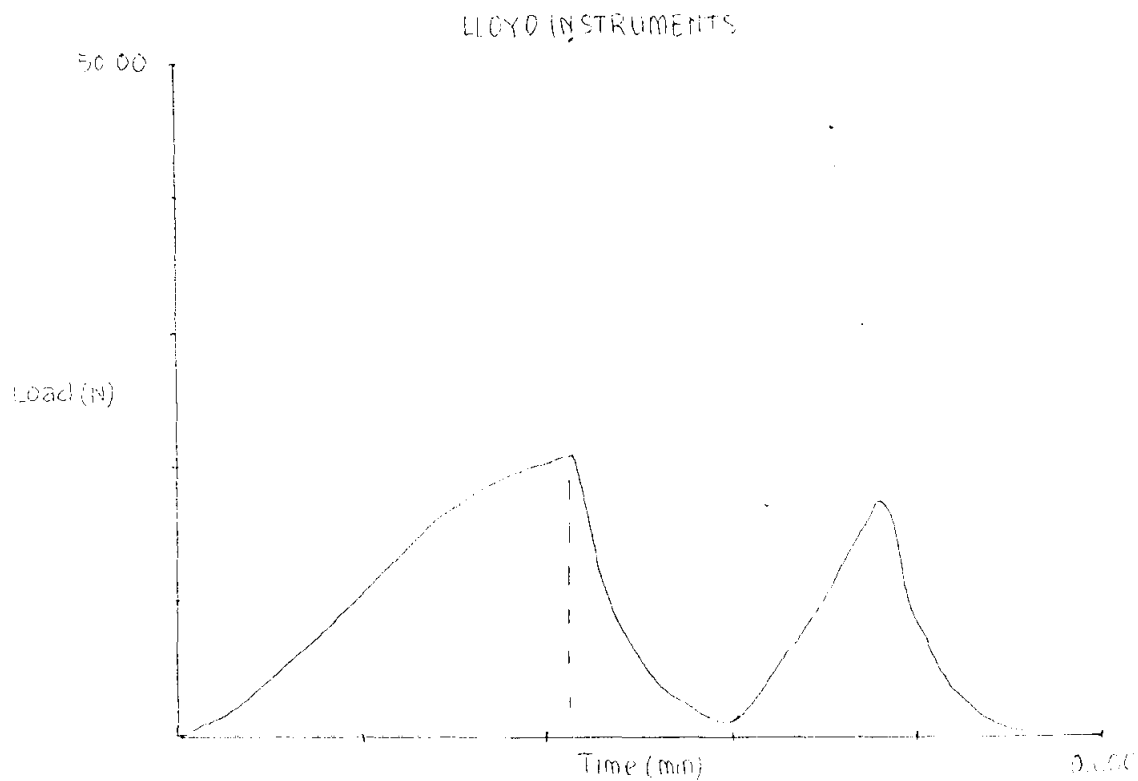
$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
------------------	---------------------------

17.59	0.2604
-------	--------

T13: Ulangan III dengan konsentrasi 100% tepung terigu

**Hardness = 17,59 N**

**Cohesiveness = 51,82 %**



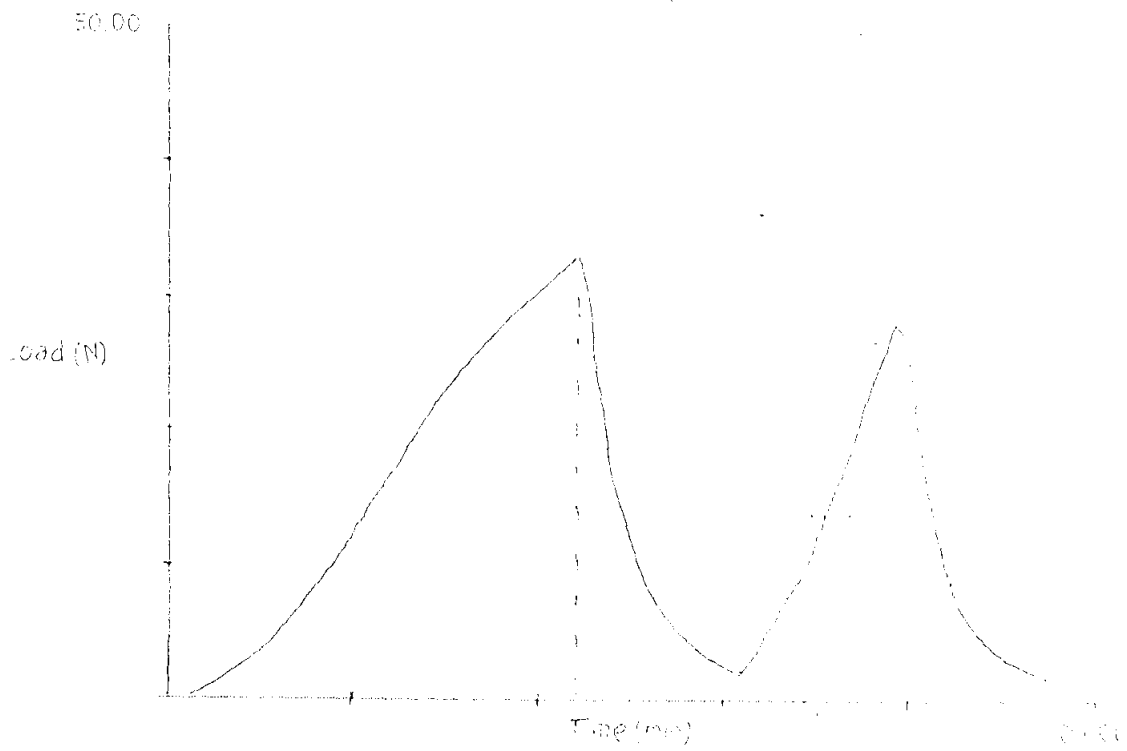
$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
21.03	0.2942

T23: Ulangan III dengan konsentrasi 85% tepung terigu dan 15% tepung ganyong

**Hardness = 21,03 N**

**Cohesiveness = 47,24 %**

## CCVD INSTRUMENTS

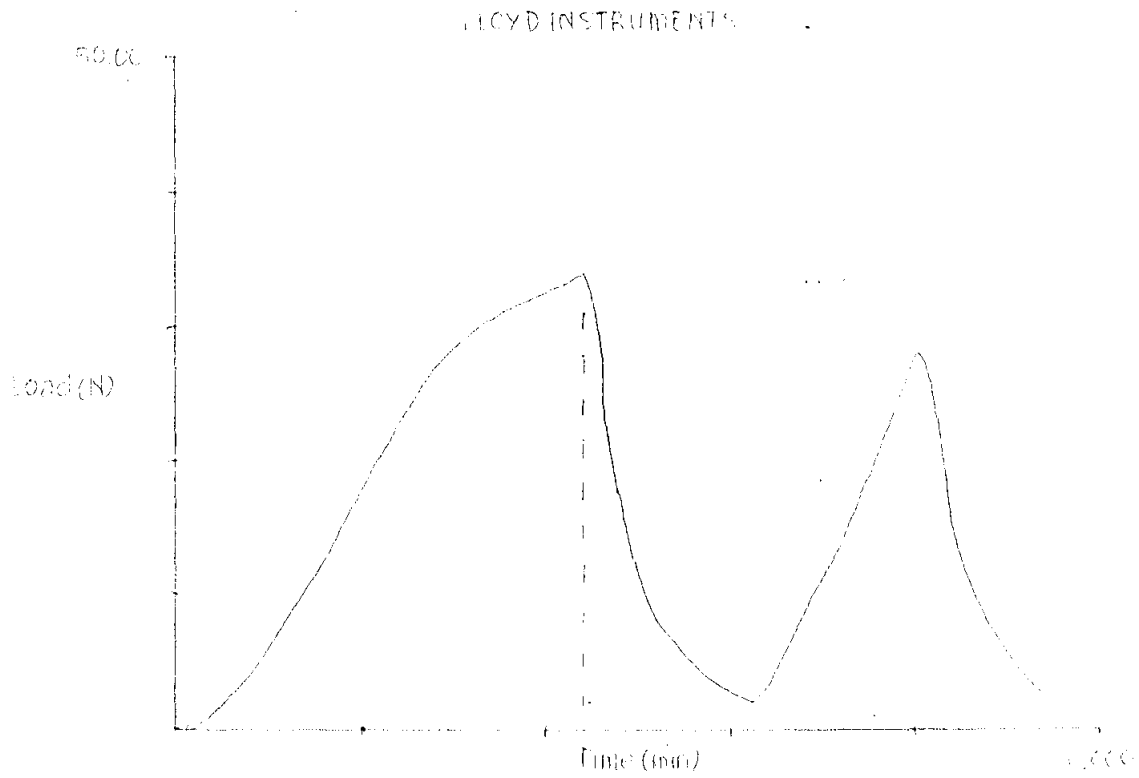


$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(ms)
32.81	0.2646

T33: Ulangan III dengan konsentrasi 70% tepung terigu dan 30% tepung ganyong.

**Hardness = 32,81 N**

**Cohesiveness = 51,03 %**

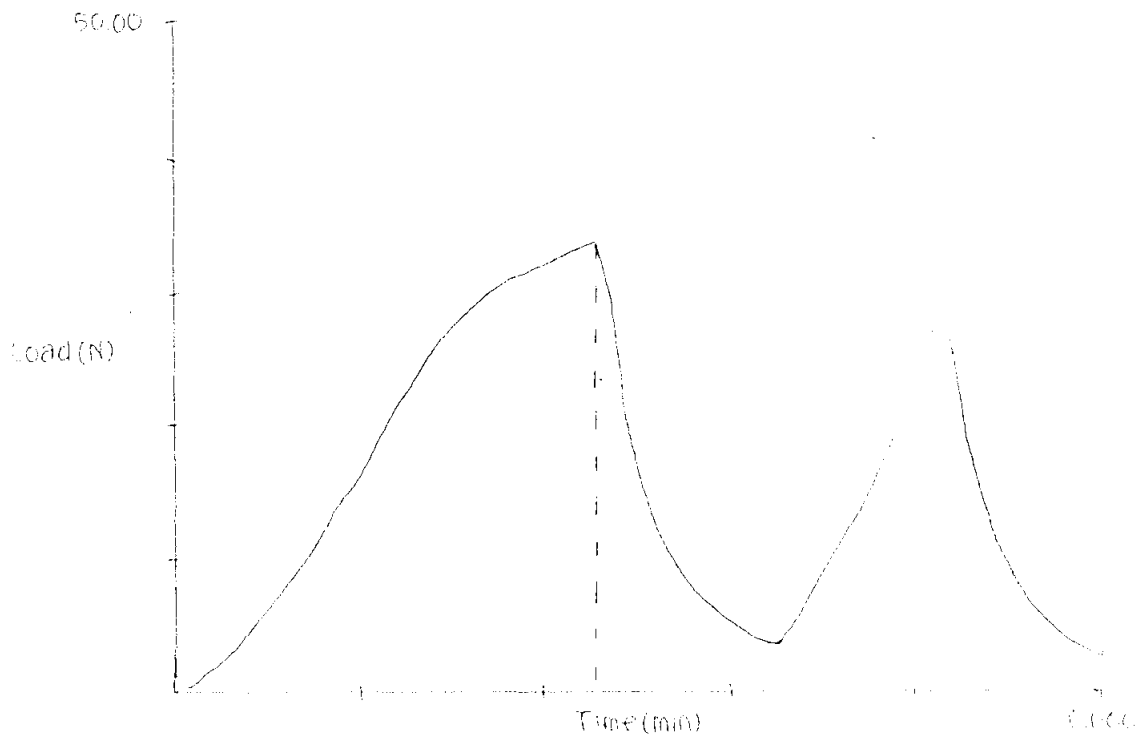


$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
34.00	0.2646

T43: Ulangan III dengan konsentrasi 55% tepung terigu dan 45% tepung ganyong

**Hardness = 34,00 N**

**Cohesiveness = 48,52 %**



$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

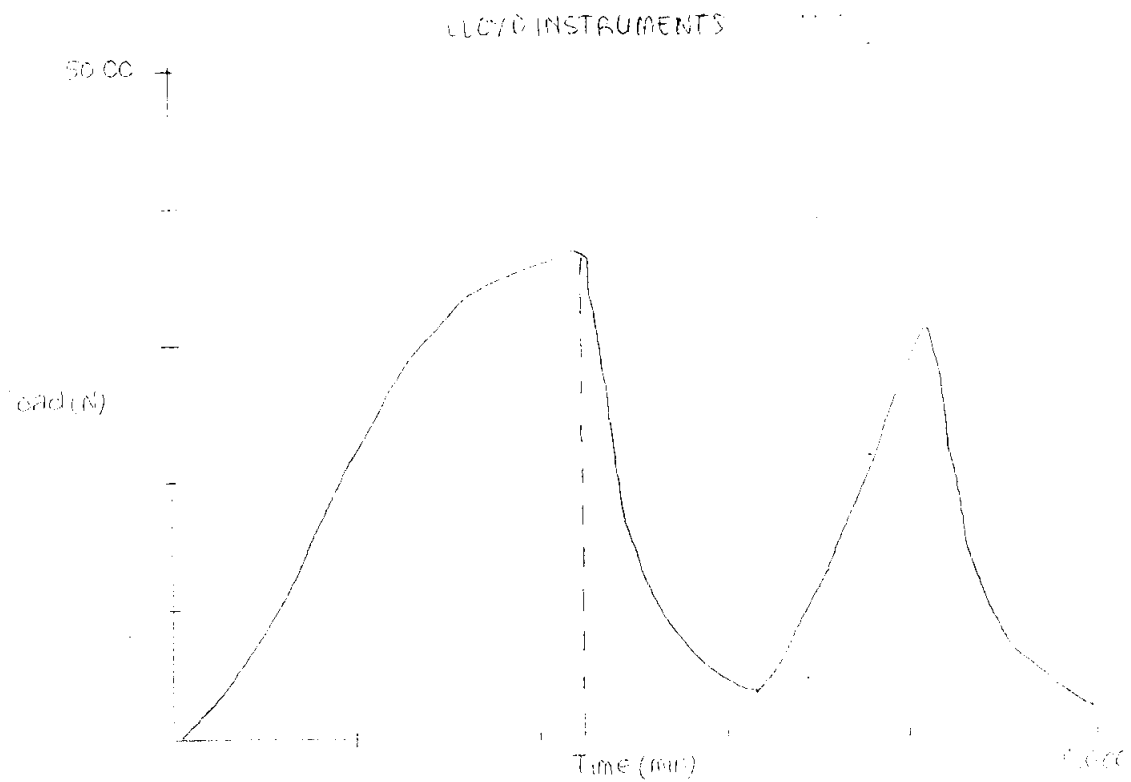
34.00	0.2719
-------	--------

T63: Ulangan III dengan konsentrasi 25% tepung terigu dan 75% tepung ganyong

**Hardness = 34,00 N**

**Cohesiveness = 47,37 %**





$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

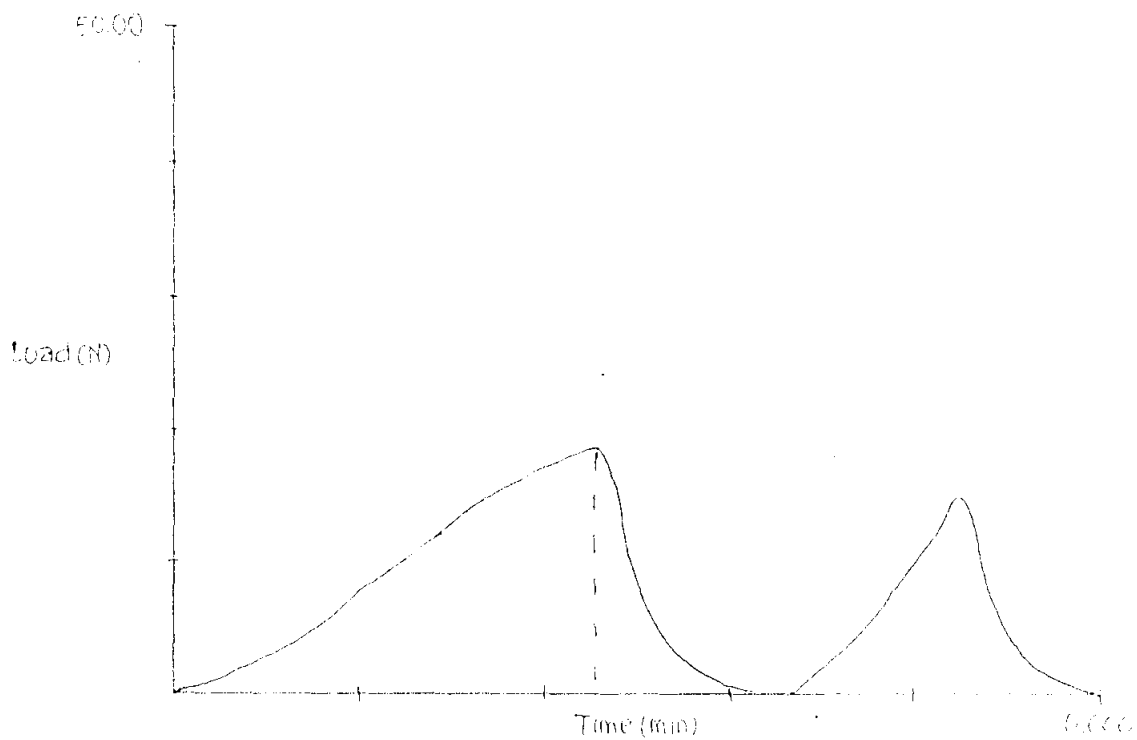
36.25	0.2677
-------	--------

T53: Ulangan III dengan konsentrasi 40% tepung terigu dan 60% tepung ganyong

**Hardness = 36,25 N**

**Cohesiveness = 49,85 %**

## LOYD INSTRUMENTS



$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

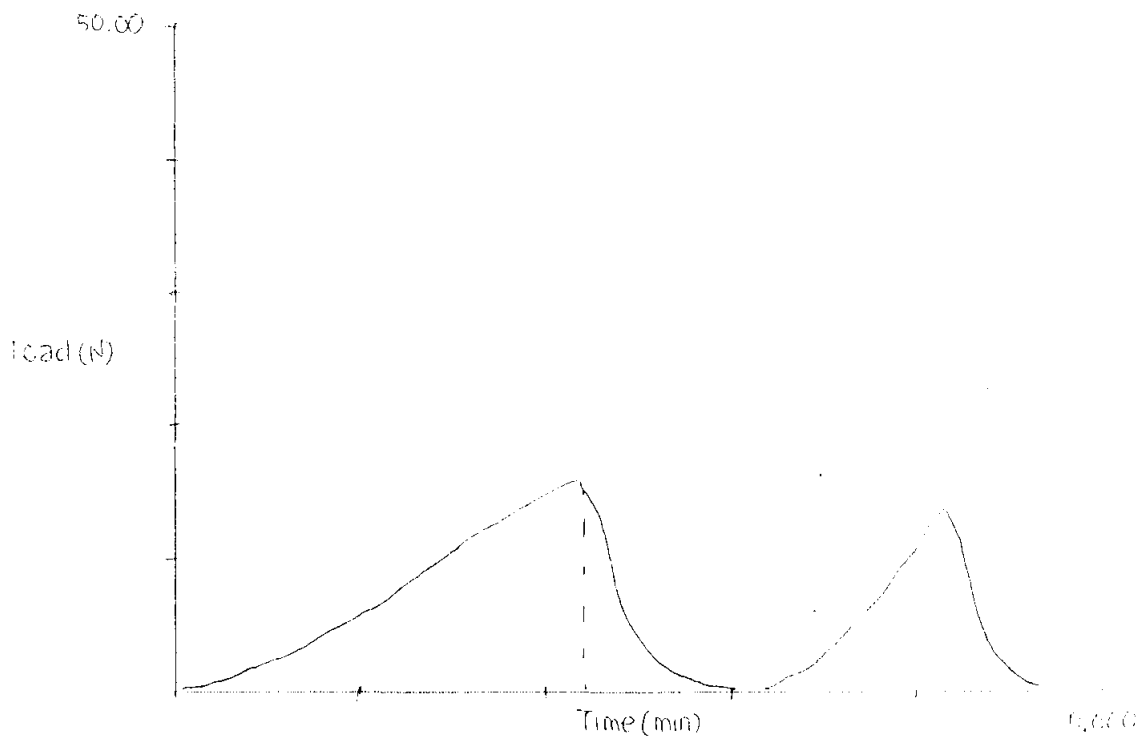
15.63	0.2729
-------	--------

T14: Ulangan IV dengan konsentrasi 100% tepung terigu

**Hardness = 15,63 N**

**Cohesiveness = 37,86 %**

## LLOYD INSTRUMENTS



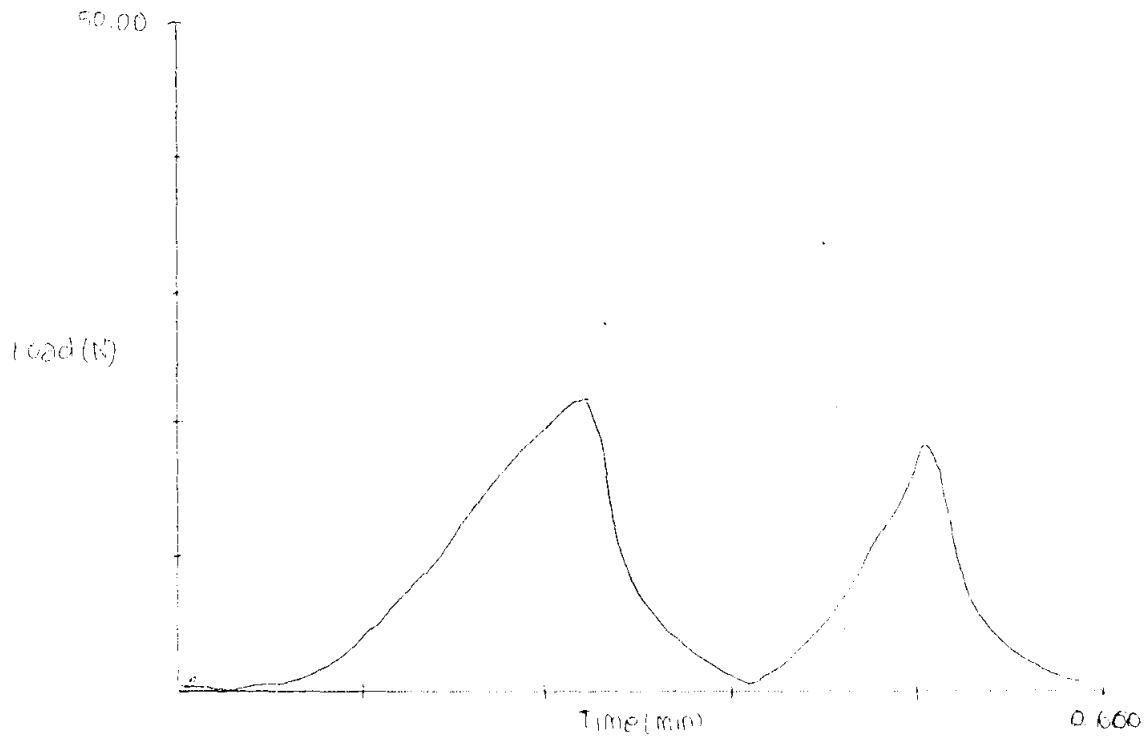
$F_{max}$ (N)	$t_{max}$ (min)
16.60	0.2636

T24: Ulangan IV dengan konsentrasi 85% tepung terigu dan 15% tepung ganyong

**Hardness = 16,60 N**

**Cohesiveness = 43,05 %**

## LLOYD INSTRUMENTS

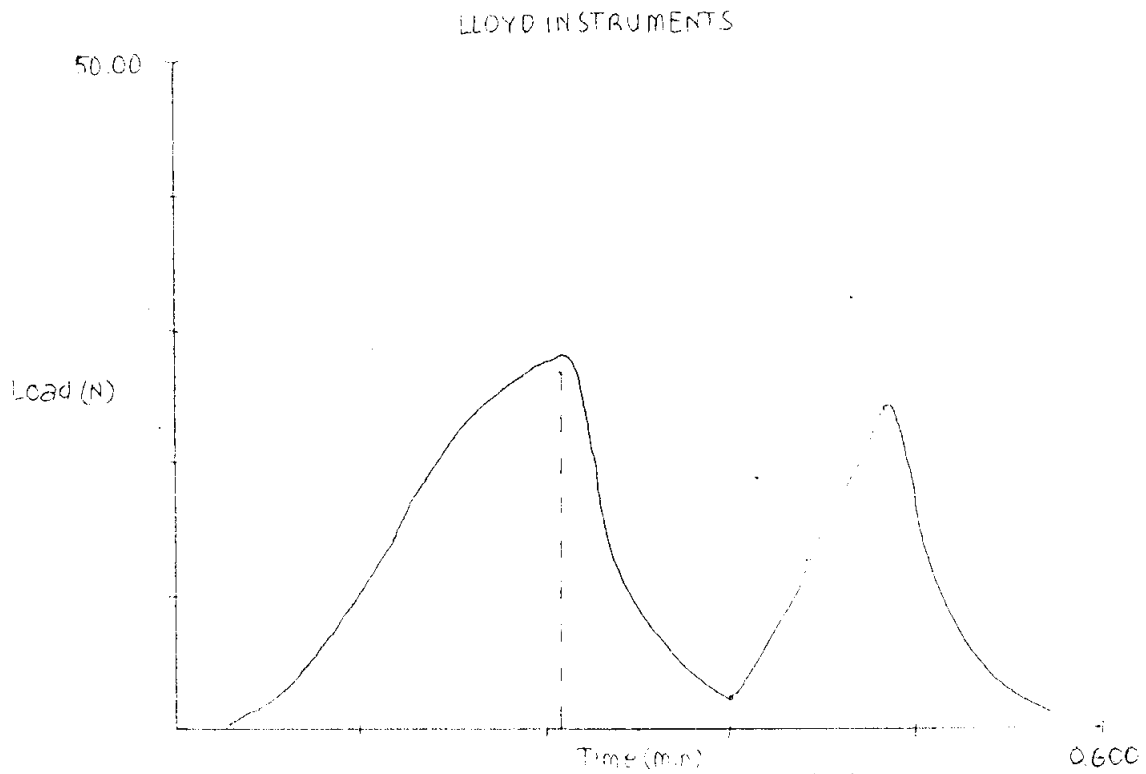


$F_{max}$	$t_{max}$
(N)	(min)
22.11	0.2646

T34: Ulangan IV dengan konsentrasi 70% tepung terigu dan 30% tepung ganyong

**Hardness = 22,11 N**

**Cohesiveness = 53,78 %**



$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

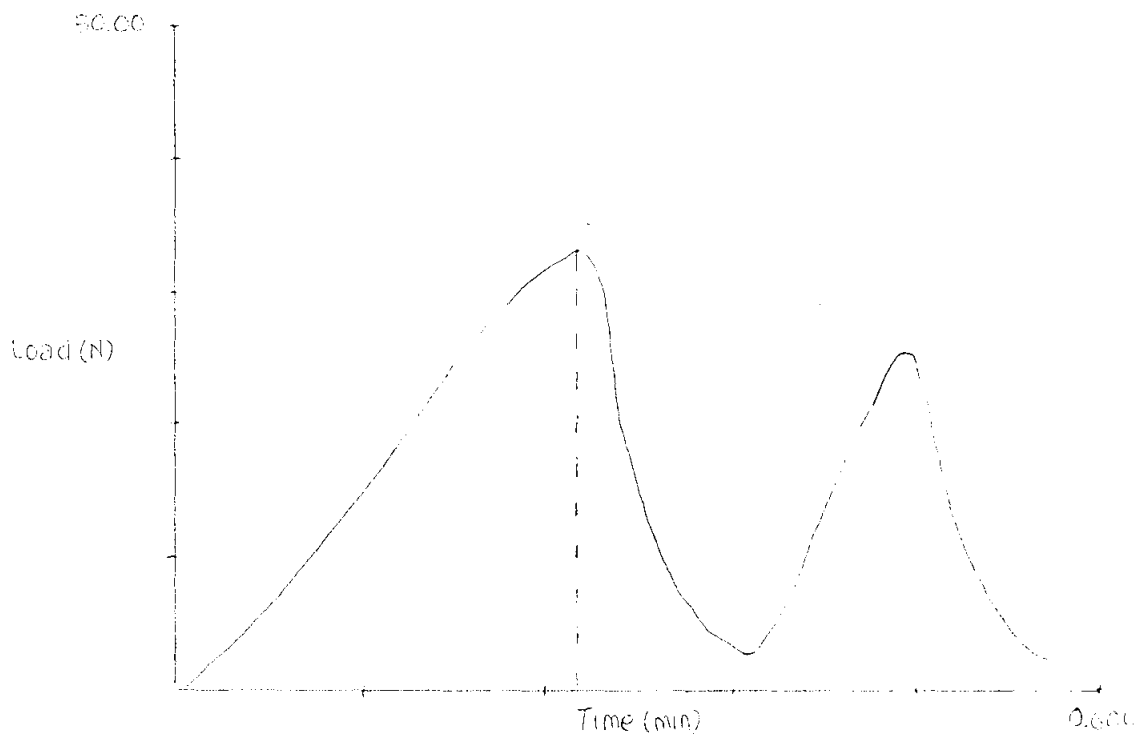
29.72	0.2510
-------	--------

T44: Ulangan IV dengan konsentrasi 55% tepung terigu dan 45% tepung ganyong

**Hardness = 29,72 N**

**Cohesiveness = 51,94 %**

## LLOYD INSTRUMENTS



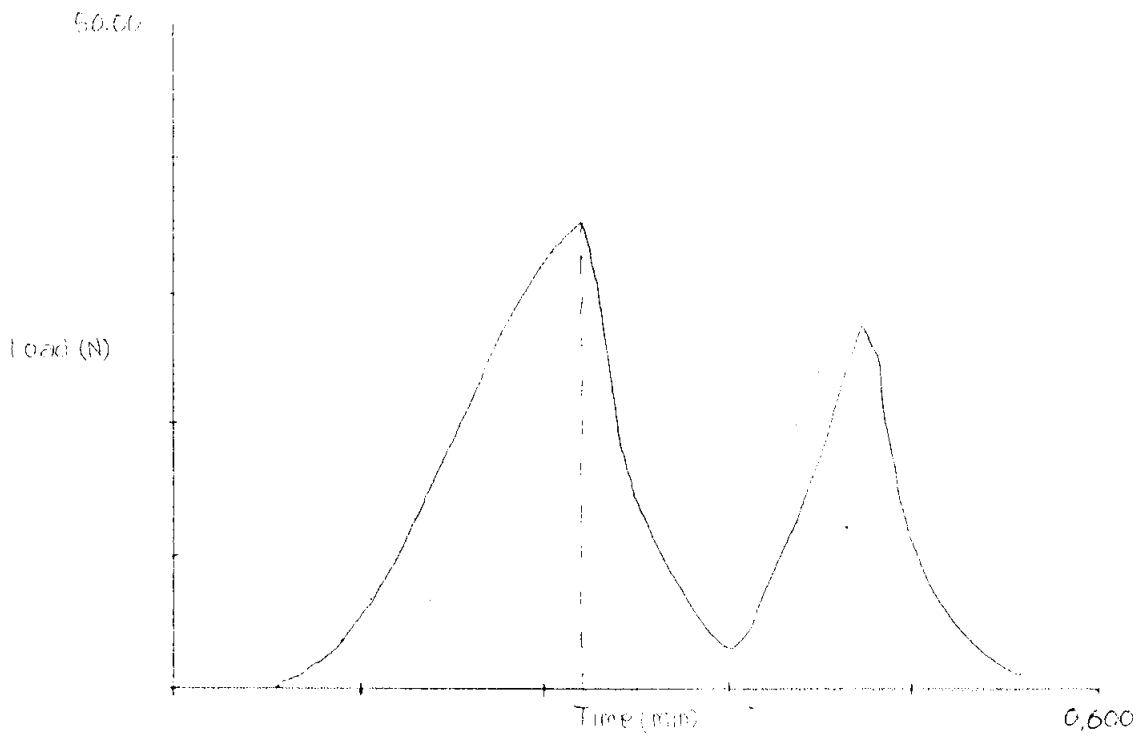
$F_{max}$ (N)	$\Delta t_{max}$ (min)
31.64	0.2604

T54: Ulangan IV dengan konsentrasi 40% tepung terigu dan 60% tepung ganyong

**Hardness = 31,64 N**

**Cohesiveness = 49,64 %**

## LLOYD INSTRUMENTS



$F_{max}$	$\Delta t_{max}$
(N)	(min)

35.67	0.2646
-------	--------

T64: Ulangan IV dengan konsentrasi 25% tepung terigu dan 75% tepung ganyong

**Hardness = 35,67 N**

**Cohesiveness = 51,77 %**