

LAMPIRAN

**Tabel Hasil Uji Tarik 0°, 45°, 90° waktu 1.5 detik**

Tabel 1 Hasil Uji Tarik 0° 1.5 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )
1	0,31	0,6	5,886	0,002695652	0,231553604
2	0,8	3,6	35,316	0,006956522	1,389321626
3	1,16	6,2	60,822	0,010086957	2,392720578
4	1,16	12,4	121,644	0,010086957	4,785441156
5	1,74	15,4	151,074	0,015130435	5,943209177
6	1,74	20,6	202,086	0,015130435	7,950007081
7	2,05	20,6	202,086	0,017826087	7,950007081
8	2,05	20,6	202,086	0,017826087	7,950007081
9	2,54	34,2	335,502	0,022086957	13,19855545
10	2,59	40,8	400,248	0,022521739	15,74564509
11	2,77	44,8	439,488	0,024086957	17,28933579
12	3,08	50,6	496,386	0,026782609	19,5276873
13	3,17	55,2	541,512	0,027565217	21,3029316
14	3,53	61,6	604,296	0,030695652	23,77283671
15	3,66	66,2	649,422	0,031826087	25,54808101
16	4,02	72,8	714,168	0,034956522	28,09517066
17	4,02	72,8	714,168	0,034956522	28,09517066
18	4,37	72,8	714,168	0,038	28,09517066
19	4,69	76,2	747,522	0,040782609	29,40730775
20	4,77	80,6	790,686	0,041478261	31,10536751
21	5,18	80,6	790,686	0,045043478	31,10536751
22	5,67	5,8	56,898	0,049304348	2,238351508
23	5,67	5,8	56,898	0,049304348	2,238351508
24	5,67	5,8	56,898	0,049304348	2,238351508
25	5,67	5,8	56,898	0,049304348	2,238351508
26	5,67	5,6	54,936	0,049304348	2,161166974
27	5,67	5,4	52,974	0,049304348	2,083982439

Tabel 2 Hasil Uji Tarik 0° 1.5 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	5,6	54,936	2,159450939	0
2	0,09	6,2	60,822	2,390820683	0,000782609

3	0,09	6,2	60,822	2,390820683	0,000782609
4	0,72	6,4	62,784	2,46794393	0,00626087
5	0,8	6,4	62,784	2,46794393	0,006956522
6	0,8	12,6	123,606	4,858764613	0,006956522
7	1,03	15,8	154,998	6,092736578	0,008956522
8	1,38	19,6	192,276	7,558078287	0,012
9	1,38	19,6	192,276	7,558078287	0,012
10	1,52	24,6	241,326	9,486159482	0,013217391
11	1,79	28,2	276,642	10,87437794	0,015565217
12	2,1	28,2	276,642	10,87437794	0,01826087
13	2,5	38,6	378,666	14,88478683	0,02173913
14	2,5	38,6	378,666	14,88478683	0,02173913
15	2,86	49,8	488,538	19,20368871	0,024869565
16	3,12	56,6	555,246	21,82587913	0,027130435
17	3,12	61,4	602,334	23,67683708	0,027130435
18	3,44	68,2	669,042	26,29902751	0,029913043
19	3,7	72,4	710,244	27,91861571	0,032173913
20	3,97	75,6	741,636	29,15258768	0,034521739
21	3,97	78,6	771,066	30,30943639	0,034521739
22	4,11	76,8	753,408	29,61532716	0,03573913
23	4,64	76,8	753,408	29,61532716	0,040347826
24	4,64	80,6	790,686	31,08066887	0,040347826
25	4,78	81,2	796,572	31,31203862	0,041565217
26	5,04	84,8	831,888	32,70025708	0,043826087
27	5,44	88,4	867,204	34,08847554	0,047304348
28	5,49	88,4	867,204	34,08847554	0,04773913
29	5,58	94,8	929,988	36,55641947	0,048521739
30	5,94	97,6	957,456	37,63614494	0,051652174
31	6,11	97,6	957,456	37,63614494	0,053130435
32	6,38	99,4	975,114	38,33025417	0,055478261
33	6,56	99,6	977,076	38,40737742	0,057043478

34	6,78	4,6	45,126	1,7738347	0,058956522
35	6,96	4,8	47,088	1,850957948	0,060521739
36	7,14	4,8	47,088	1,850957948	0,062086957
37	7,63	4,8	47,088	1,850957948	0,066347826
38	7,63	4,8	47,088	1,850957948	0,066347826
39	7,63	4,8	47,088	1,850957948	0,066347826
40	7,63	4,6	45,126	1,7738347	0,066347826
41	7,63	4,6	45,126	1,7738347	0,066347826

Tabel 3 Hasil Uji Tarik 0° 1.5 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	0,6	5,886	0,228578974	0
2	0,05	0,6	5,886	0,228578974	0,000434783
3	0,22	1,2	11,772	0,457157947	0,001913043
4	0,36	1,4	13,734	0,533350938	0,003130435
5	0,76	1,8	17,658	0,685736921	0,006608696
6	0,89	1,8	17,658	0,685736921	0,00773913
7	1,12	9,4	92,214	3,581070585	0,00973913
8	1,47	12,2	119,682	4,647772462	0,012782609
9	1,47	17,4	170,694	6,628790232	0,012782609
10	1,74	21,6	211,896	8,228843047	0,015130435
11	2,05	28,2	276,642	10,74321176	0,017826087
12	2,32	33,4	327,654	12,72422953	0,020173913
13	2,5	33,4	327,654	12,72422953	0,02173913
14	2,5	46,2	453,222	17,60058096	0,02173913
15	2,9	46,2	453,222	17,60058096	0,025217391
16	2,99	57,4	563,094	21,86738847	0,026
17	3,08	63,8	625,878	24,30556419	0,026782609
18	3,44	67,4	661,194	25,67703803	0,029913043
19	3,84	71,8	704,358	27,35328383	0,033391304

20	3,93	71,8	704,358	27,35328383	0,034173913
21	3,97	71,2	698,472	27,12470486	0,034521739
22	4,06	71,2	698,472	27,12470486	0,035304348
23	4,6	71,2	698,472	27,12470486	0,04
24	4,95	79,4	778,914	30,2486175	0,043043478
25	4,95	87,4	857,394	33,29633714	0,043043478
26	5,04	92,4	906,444	35,20116192	0,043826087
27	5,53	88,4	867,204	33,6773021	0,048086957
28	5,85	95,2	933,912	36,2678638	0,050869565
29	5,85	95,2	933,912	36,2678638	0,050869565
30	5,85	105,2	1032,012	40,07751336	0,050869565
31	6,11	107,8	1057,518	41,06802224	0,053130435
32	6,47	108,6	1065,366	41,37279421	0,05626087
33	6,51	108,6	1065,366	41,37279421	0,056608696
34	6,74	108,8	1067,328	41,4489872	0,058608696
35	7,23	14,2	139,302	5,409702374	0,062869565
36	7,54	2,4	23,544	0,914315894	0,065565217
37	7,54	2,2	21,582	0,838122903	0,065565217
38	8,08	2,2	21,582	0,838122903	0,07026087
39	8,25	2,2	21,582	0,838122903	0,07173913
40	8,34	2,2	21,582	0,838122903	0,072521739
41	8,61	2,2	21,582	0,838122903	0,074869565
42	8,75	2,4	23,544	0,914315894	0,076086957

Tabel 4 Hasil Uji Tarik 45° 1.5 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	2,6	25,506	1,010767091	0
2	0	2,6	25,506	1,010767091	0
3	0	2,4	23,544	0,933015776	0
4	0,26	2,2	21,582	0,855264461	0,00226087

5	0,31	2,2	21,582	0,855264461	0,002695652
6	0,44	3,4	33,354	1,32177235	0,003826087
7	0,84	5,6	54,936	2,177036811	0,007304348
8	1,42	8,2	80,442	3,187803902	0,012347826
9	1,42	10,2	100,062	3,965317049	0,012347826
10	1,6	14,6	143,226	5,675845972	0,013913043
11	1,96	18,6	182,466	7,230872265	0,017043478
12	2,05	24,4	239,364	9,485660391	0,017826087
13	2,23	24,4	239,364	9,485660391	0,019391304
14	2,58	33,2	325,692	12,90671824	0,022434783
15	2,72	37,6	368,856	14,61724716	0,023652174
16	2,81	44,8	439,488	17,41629449	0,024434783
17	3,07	49,8	488,538	19,36007736	0,026695652
18	3,34	56,8	557,208	22,08137337	0,029043478
19	3,52	61,4	602,334	23,86965361	0,030608696
20	3,7	66,8	655,308	25,9689391	0,032173913
21	4,06	71,8	704,358	27,91272197	0,035304348
22	4,28	77,4	759,294	30,08975878	0,037217391
23	4,5	75,4	739,674	29,31224563	0,039130435
24	4,64	75,8	743,598	29,46774826	0,040347826
25	4,95	80,4	788,724	31,2560285	0,043043478
26	5,17	80,4	788,724	31,2560285	0,044956522
27	5,44	80,4	788,724	31,2560285	0,047304348
28	5,8	6,4	62,784	2,48804207	0,050434783
29	6,02	6,8	66,708	2,643544699	0,052347826
30	6,02	6,6	64,746	2,565793384	0,052347826
31	6,02	6,6	64,746	2,565793384	0,052347826
32	6,02	6,2	60,822	2,410290755	0,052347826
33	6,02	5,8	56,898	2,254788126	0,052347826

Hasil 5 Uji Tarik 45° 1.5 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	3,14	30,8034	1,199173129	0
2	0	3,2	31,392	1,222087265	0
3	0,18	3,2	31,392	1,222087265	0,001565217
4	0,22	2,8	27,468	1,069326357	0,001913043
5	0,4	6,6	64,746	2,520554985	0,003478261
6	0,71	6,8	66,708	2,596935439	0,006173913
7	0,94	7,2	70,632	2,749696347	0,008173913
8	1,07	7,4	72,594	2,826076801	0,009304348
9	1,43	7,6	74,556	2,902457255	0,012434783
10	1,83	10,6	103,986	4,048164066	0,015913043
11	1,83	12,4	121,644	4,735588153	0,015913043
12	1,87	13,4	131,454	5,117490423	0,01626087
13	2,14	13,4	131,454	5,117490423	0,018608696
14	2,41	19,8	194,238	7,561664954	0,020956522
15	2,63	24,6	241,326	9,394795852	0,022869565
16	2,9	24,6	241,326	9,394795852	0,025217391
17	3,12	24,6	241,326	9,394795852	0,027130435
18	3,3	38,2	374,742	14,58866673	0,028695652
19	3,61	42,2	413,982	16,11627581	0,031391304
20	3,88	46,8	459,108	17,87302625	0,03373913
21	3,97	51,2	502,272	19,55339624	0,034521739
22	4,19	51,2	502,272	19,55339624	0,036434783
23	4,51	51,2	502,272	19,55339624	0,039217391
24	4,73	64,6	633,726	24,67088667	0,041130435
25	4,91	64,6	633,726	24,67088667	0,042695652
26	5,04	64,6	633,726	24,67088667	0,043826087
27	5,35	77,2	757,332	29,48285527	0,046521739
28	5,62	73,4	720,054	28,03162665	0,048869565
29	5,67	76,6	751,446	29,25371391	0,049304348

30	5,89	78,4	769,104	29,941138	0,051217391
31	6,2	79,4	778,914	30,32304027	0,053913043
32	6,47	83,6	820,116	31,9270298	0,05626087
33	6,65	88,2	865,242	33,68378025	0,057826087
34	6,91	90,8	890,748	34,67672615	0,060086957
35	7,09	93,8	920,178	35,82243296	0,061652174
36	7,36	94,6	928,026	36,12795478	0,064
37	7,63	3,2	31,392	1,222087265	0,066347826
38	7,9	3,4	33,354	1,298467719	0,068695652
39	8,16	3,4	33,354	1,298467719	0,070956522
40	8,16	3,2	31,392	1,222087265	0,070956522
41	8,16	3,2	31,392	1,222087265	0,070956522
42	8,16	3,2	31,392	1,222087265	0,070956522
43	8,16	3,2	31,392	1,222087265	0,070956522
44	8,16	2,6	25,506	0,992945903	0,070956522

Tabel 6 Hasil Uji Tarik 45° 1.5 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,32	0	0	0	0,002782609
2	0,72	0	0	0	0,00626087
3	0,72	0	0	0	0,00626087
4	1,12	8,8	86,328	3,465860503	0,00973913
5	1,7	13,6	133,416	5,356329869	0,014782609
6	1,7	15,4	151,074	6,065255881	0,014782609
7	1,79	19,4	190,314	7,640647018	0,015565217
8	2,19	21,6	211,896	8,507112144	0,019043478
9	2,19	21,6	211,896	8,507112144	0,019043478
10	2,46	21,6	211,896	8,507112144	0,021391304
11	2,5	31,4	308,034	12,36682043	0,02173913
12	3,04	37,2	364,932	14,65113758	0,026434783

13	3,13	44,6	437,526	17,56561119	0,027217391
14	3,3	44,6	437,526	17,56561119	0,028695652
15	3,71	55,6	545,436	21,89793682	0,03226087
16	3,97	60,6	594,486	23,86717574	0,034521739
17	4,02	67,8	665,118	26,70287979	0,034956522
18	4,06	72,8	714,168	28,67211871	0,035304348
19	4,42	79,2	776,952	31,19274453	0,038434783
20	4,78	76,2	747,522	30,01120118	0,041565217
21	5	76,8	753,408	30,24750985	0,043478261
22	5,04	81,2	796,572	31,9804401	0,043826087
23	5,4	83,8	822,078	33,00444434	0,046956522
24	5,58	80,4	788,724	31,66536187	0,048521739
25	5,71	96,2	943,722	37,88815686	0,049652174
26	5,89	99,4	975,114	39,14846977	0,051217391
27	6,2	103,4	1014,354	40,72386091	0,053913043
28	6,34	105,4	1033,974	41,51155648	0,055130435
29	6,78	72,4	710,244	28,51457959	0,058956522
30	7,14	7,6	74,556	2,993243162	0,062086957
31	7,14	7,6	74,556	2,993243162	0,062086957
32	7,41	7,6	74,556	2,993243162	0,064434783
33	7,77	7,4	72,594	2,914473605	0,067565217
34	8,08	7,4	72,594	2,914473605	0,07026087
35	8,08	7,2	70,632	2,835704048	0,07026087
36	8,08	7,2	70,632	2,835704048	0,07026087
37	8,08	7,2	70,632	2,835704048	0,07026087

Tabel 7 Hasil Uji Tarik 90° 1.5 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	0,6	5,886	0,233438035	0
2	0,54	0,8	7,848	0,311250714	0,004695652

3	0,81	5,6	54,936	2,178754997	0,007043478
4	1,12	8,6	84,366	3,345945174	0,00973913
5	1,48	12,8	125,568	4,980011422	0,012869565
6	1,48	12,8	125,568	4,980011422	0,012869565
7	1,83	21,6	211,896	8,403769275	0,015913043
8	1,83	26,2	257,022	10,19346088	0,015913043
9	2,23	32,4	317,844	12,60565391	0,019391304
10	2,23	36,4	357,084	14,16190748	0,019391304
11	2,28	42,6	417,906	16,57410051	0,019826087
12	2,68	42,6	417,906	16,57410051	0,023304348
13	3,22	53,6	525,816	20,85379783	0,028
14	3,22	57,6	565,056	22,4100514	0,028
15	3,22	63,6	623,916	24,74443175	0,028
16	3,22	67,8	665,118	26,378498	0,028
17	3,75	70,8	694,548	27,54568818	0,032608696
18	4,15	73,6	722,016	28,63506568	0,036086957
19	4,15	3,4	33,354	1,322815534	0,036086957
20	4,15	3,6	35,316	1,400628212	0,036086957
21	4,78	3,6	35,316	1,400628212	0,041565217
22	5,05	4,2	41,202	1,634066248	0,043913043
23	5,05	4,6	45,126	1,789691605	0,043913043
24	5,13	4,6	45,126	1,789691605	0,044608696
25	5,13	5,2	51,012	2,02312964	0,044608696
26	5,13	5,6	54,936	2,178754997	0,044608696
27	5,13	5,8	56,898	2,256567676	0,044608696

Tabel 8 Hasil Uji Tarik 90° 1.5 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,05	4,2	41,202	1,622253721	0,000434783
2	0,32	5,6	54,936	2,163004961	0,002782609

3	0,58	5,6	54,936	2,163004961	0,005043478
4	0,94	6,4	62,784	2,47200567	0,008173913
5	1,16	9,2	90,252	3,55350815	0,010086957
6	1,21	11,2	109,872	4,326009922	0,010521739
7	1,21	15,8	154,998	6,102763997	0,010521739
8	1,48	18,4	180,504	7,1070163	0,012869565
9	2,14	22,6	221,706	8,729270021	0,018608696
10	2,14	22,6	221,706	8,729270021	0,018608696
11	2,19	31,8	311,958	12,28277817	0,019043478
12	2,72	31,8	311,958	12,28277817	0,023652174
13	2,9	42,4	415,944	16,37703756	0,025217391
14	3,04	46,8	459,108	18,07654146	0,026434783
15	3,3	53,4	523,854	20,62579731	0,028695652
16	3,3	53,4	523,854	20,62579731	0,028695652
17	3,48	64,2	629,802	24,79730687	0,03026087
18	3,57	68,4	671,004	26,4195606	0,031043478
19	3,66	72,2	708,282	27,88731396	0,031826087
20	3,97	75,2	737,712	29,04606662	0,034521739
21	4,29	74,2	727,902	28,65981573	0,037304348
22	4,38	74,2	727,902	28,65981573	0,038086957
23	4,64	74,2	727,902	28,65981573	0,040347826
24	4,69	74,2	727,902	28,65981573	0,040782609
25	4,78	83,4	818,154	32,21332388	0,041565217
26	5,04	87,4	857,394	33,75832743	0,043826087
27	6,22	93,2	914,292	35,99858257	0,054086957
28	5,36	96,2	943,722	37,15733522	0,046608696
29	5,71	99,6	977,076	38,47058824	0,049652174
30	5,94	101,4	994,734	39,16583983	0,051652174
31	5,94	101,4	994,734	39,16583983	0,051652174
32	6,12	92,6	908,406	35,76683203	0,053217391
33	6,47	92,6	908,406	35,76683203	0,05626087

34	6,83	92,6	908,406	35,76683203	0,059391304
35	6,96	92,6	908,406	35,76683203	0,060521739
36	7,01	92,6	908,406	35,76683203	0,060956522
37	7,28	92,6	908,406	35,76683203	0,063304348
38	7,77	92,6	908,406	35,76683203	0,067565217
39	7,77	92,6	908,406	35,76683203	0,067565217
40	7,77	92,6	908,406	35,76683203	0,067565217
41	7,77	92,6	908,406	35,76683203	0,067565217
42	8,66	92,6	908,406	35,76683203	0,075304348
43	8,66	3,8	37,278	1,467753366	0,075304348
44	9,24	3,8	37,278	1,467753366	0,080347826
45	9,64	3,8	37,278	1,467753366	0,083826087
46	9,64	3,6	35,316	1,390503189	0,083826087
47	9,64	3,6	35,316	1,390503189	0,083826087

Tabel 9 Hasil Uji Tarik 90° 1.5 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,53	0,8	7,848	0,277864325	0,004608696
2	0,98	0,8	7,848	0,277864325	0,008521739
3	1,02	6,4	62,784	2,222914601	0,008869565
4	1,16	10,8	105,948	3,75116839	0,010086957
5	1,65	13,8	135,378	4,793159609	0,014347826
6	1,65	19,2	188,352	6,668743804	0,014347826
7	1,65	23,6	231,516	8,196997592	0,014347826
8	2,01	30,6	300,186	10,62831044	0,017478261
9	2,5	30,6	300,186	10,62831044	0,02173913
10	2,54	30,6	300,186	10,62831044	0,022086957
11	2,63	49,4	484,614	17,15812208	0,022869565

12	2,63	55,6	545,436	19,3115706	0,022869565
13	3,3	60,2	590,562	20,90929047	0,028695652
14	3,48	60,2	590,562	20,90929047	0,03026087
15	3,48	2,8	27,468	0,972525138	0,03026087
16	3,66	3,4	33,354	1,180923382	0,031826087
17	4,19	3,6	35,316	1,250389463	0,036434783
18	4,37	4,2	41,202	1,458787707	0,038
19	4,37	4,2	41,202	1,458787707	0,038
20	4,37	4,8	47,088	1,667185951	0,038
21	4,37	4,8	47,088	1,667185951	0,038

**Tabel Hasil Uji Tarik 0°, 45°, 90° waktu 2 detik**

Tabel 10 Hasil Uji Tarik 0° 2 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	4,2	41,202	1,587231879	0
2	0,04	5,4	52,974	2,040726701	0,000347826
3	0,49	5,8	56,898	2,191891642	0,00426087
4	0,49	11,6	113,796	4,383783284	0,00426087
5	0,53	11,6	113,796	4,383783284	0,004608696
6	0,62	19,4	190,314	7,33149963	0,005391304
7	0,89	22,6	221,706	8,540819157	0,00773913
8	1,11	27,6	270,756	10,43038092	0,009652174
9	1,29	30,6	300,186	11,56411797	0,011217391
10	1,38	36,2	355,122	13,68042714	0,012
11	1,56	36,2	355,122	13,68042714	0,013565217
12	1,74	45,6	447,336	17,23280325	0,015130435
13	1,92	49,6	486,576	18,74445266	0,016695652
14	2,05	55,2	541,512	20,86076183	0,017826087
15	2,32	58,8	576,828	22,2212463	0,020173913
16	2,58	66,4	651,384	25,09338018	0,022434783

17	2,94	70,8	694,548	26,75619453	0,025565217
18	3,12	77,8	763,218	29,40158099	0,027130435
19	3,25	82,8	812,268	31,29114275	0,02826087
20	3,61	80,6	790,686	30,45973558	0,031391304
21	3,61	82,4	808,344	31,13997781	0,031391304
22	4,06	86,2	845,622	32,57604475	0,035304348
23	4,28	89,8	880,938	33,93652922	0,037217391
24	4,59	98,2	963,342	37,11099297	0,039913043
25	4,68	103,2	1012,392	39,00055473	0,040695652
26	4,9	108,8	1067,328	41,11686391	0,042608696
27	5,26	111,4	1092,834	42,09943602	0,04573913
28	5,48	111,4	1092,834	42,09943602	0,047652174
29	5,66	113,4	1112,454	42,85526072	0,049217391
30	6,06	113,4	1112,454	42,85526072	0,052695652
31	6,29	11,2	109,872	4,232618343	0,054695652
32	6,6	10,8	105,948	4,081453402	0,057391304
33	6,6	10,6	103,986	4,005870932	0,057391304
34	6,6	10,4	102,024	3,930288462	0,057391304
35	6,6	10,4	102,024	3,930288462	0,057391304
36	6,6	9,6	94,176	3,62795858	0,057391304
37	6,6	9,6	94,176	3,62795858	0,057391304
38	6,6	9,6	94,176	3,62795858	0,057391304
39	6,6	8,6	84,366	3,250046228	0,057391304
40	6,6	8,6	84,366	3,250046228	0,057391304
41	6,6	7,8	76,518	2,947716346	0,057391304

Tabel 11 Hasil Uji Tarik 0° 2 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,05	10,2	100,062	3,83938301	0,000434783
2	0,05	20,2	198,162	7,603484	0,000434783

3	0,05	20,2	198,162	7,603484	0,000434783
4	0,8	126,2	1238,022	47,50295449	0,006956522
5	0,8	156,8	1538,208	59,02110352	0,006956522
6	0,8	157,4	1544,094	59,24694958	0,006956522
7	0,8	157,4	1544,094	59,24694958	0,006956522
8	0,89	157,6	1546,056	59,3222316	0,00773913
9	1,16	157,8	1548,018	59,39751362	0,010086957
10	1,43	159,8	1567,638	60,15033382	0,012434783
11	1,61	162,2	1591,182	61,05371806	0,014
12	1,83	164,8	1616,688	62,03238431	0,015913043
13	2,05	164,8	1616,688	62,03238431	0,017826087
14	2,41	174,4	1710,864	65,64592126	0,020956522
15	2,68	181,8	1783,458	68,431356	0,023304348
16	3,03	187,6	1840,356	70,61453457	0,026347826
17	3,44	187,6	1840,356	70,61453457	0,029913043
18	3,44	203,2	1993,392	76,48653212	0,029913043
19	3,66	212,6	2085,606	80,02478705	0,031826087
20	4,06	212,6	2085,606	80,02478705	0,035304348
21	4,24	212,6	2085,606	80,02478705	0,036869565
22	4,55	226,2	2219,022	85,14396439	0,039565217
23	4,83	231,4	2270,034	87,10129691	0,042
24	5,09	230,8	2264,148	86,87545085	0,04426087
25	5,35	230,8	2264,148	86,87545085	0,046521739
26	5,62	227,6	2232,756	85,67093853	0,048869565
27	5,76	227,6	2232,756	85,67093853	0,050086957
28	6,16	234,8	2303,388	88,38109124	0,053565217
29	6,43	245,2	2405,412	92,29575627	0,055913043
30	6,47	250,8	2460,348	94,40365283	0,05626087
31	6,69	257,6	2527,056	96,9632415	0,058173913
32	7,05	261,2	2562,372	98,31831786	0,061304348
33	7,27	264,4	2593,764	99,52283017	0,063217391

34	7,36	265,2	2601,612	99,82395825	0,064
35	7,76	265,4	2603,574	99,89924027	0,067478261
36	8,12	265,4	2603,574	99,89924027	0,070608696
37	8,25	156,2	1532,322	58,79525746	0,07173913
38	8,66	156,4	1534,284	58,87053948	0,075304348
39	8,79	157,2	1542,132	59,17166756	0,076434783
40	9,1	0,4	3,924	0,15056404	0,079130435
41	9,37	0,6	5,886	0,225846059	0,081478261
42	9,37	0,8	7,848	0,301128079	0,081478261
43	9,37	0,4	3,924	0,15056404	0,081478261
44	9,41	0,2	1,962	0,07528202	0,081826087
45	9,41	0,8	7,848	0,301128079	0,081826087
46	9,41	0,6	5,886	0,225846059	0,081826087
47	9,41	0,6	5,886	0,225846059	0,081826087
48	9,41	0,6	5,886	0,225846059	0,081826087
49	9,41	0,2	1,962	0,07528202	0,081826087
50	9,41	0,2	1,962	0,07528202	0,081826087

Tabel 12 Hasil Uji Tarik 0° 2 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,09	3,6	35,316	1,344326695	0,000782609
2	0,22	3,6	35,316	1,344326695	0,001913043
3	0,49	6,4	62,784	2,389914124	0,00426087
4	0,71	4,4	43,164	1,64306596	0,006173913
5	0,93	16,4	160,884	6,124154942	0,008086957
6	1,02	21,6	211,896	8,065960168	0,008869565
7	1,33	29,6	290,376	11,05335282	0,011565217
8	1,65	35,8	351,198	13,36858213	0,014347826
9	1,96	45,2	443,412	16,8787685	0,017043478
10	2,27	51,6	506,196	19,26868262	0,01973913

11	2,54	51,6	506,196	19,26868262	0,022086957
12	2,67	66,8	655,308	24,94472867	0,023217391
13	2,76	72,4	710,244	27,03590353	0,024
14	3,07	75,4	739,674	28,15617577	0,026695652
15	3,25	75,6	741,636	28,23086059	0,02826087
16	3,56	75,6	741,636	28,23086059	0,030956522
17	3,74	79,6	780,876	29,72455692	0,032521739
18	4,14	80,4	788,724	30,02329618	0,036
19	4,23	80,4	788,724	30,02329618	0,036782609
20	4,46	80,4	788,724	30,02329618	0,038782609
21	4,46	96,2	943,722	35,92339667	0,038782609
22	4,95	98,8	969,228	36,89429929	0,043043478
23	5,3	88,8	871,128	33,16005847	0,046086957
24	5,48	88,8	871,128	33,16005847	0,047652174
25	5,84	88,8	871,128	33,16005847	0,050782609
26	6,02	4,2	41,202	1,568381144	0,052347826
27	6,33	3,2	31,392	1,194957062	0,055043478
28	6,33	3,2	31,392	1,194957062	0,055043478
29	6,33	1,4	13,734	0,522793715	0,055043478
30	6,33	1,4	13,734	0,522793715	0,055043478
31	6,33	0,4	3,924	0,149369633	0,055043478
32	6,33	0,2	1,962	0,074684816	0,055043478
33	6,33	0,2	1,962	0,074684816	0,055043478
34	6,33	0,2	1,962	0,074684816	0,055043478

Tabel 13 Hasil Uji Tarik 45° 2 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,26	0	0	0	0,00226087
2	0,44	0,2	1,962	0,074331697	0,003826087
3	0,64	0,2	1,962	0,074331697	0,005565217

4	0,89	4,8	47,088	1,78396072	0,00773913
5	1,07	7,4	72,594	2,750272777	0,009304348
6	1,25	9,4	92,214	3,493589744	0,010869565
7	1,56	9,4	92,214	3,493589744	0,013565217
8	1,87	19,4	190,314	7,210174577	0,01626087
9	2,18	25,2	247,212	9,365793781	0,018956522
10	2,18	29,6	290,376	11,00109111	0,018956522
11	2,54	36,6	359,046	13,60270049	0,022086957
12	2,81	36,6	359,046	13,60270049	0,024434783
13	3,03	36,6	359,046	13,60270049	0,026347826
14	3,16	36,6	359,046	13,60270049	0,027478261
15	3,61	59,8	586,638	22,2251773	0,031391304
16	3,65	64,8	635,688	24,08346972	0,03173913
17	3,97	72,6	712,206	26,98240589	0,034521739
18	4,15	77,4	759,294	28,76636661	0,036086957
19	4,41	77,4	759,294	28,76636661	0,038347826
20	4,59	77,4	759,294	28,76636661	0,039913043
21	4,86	79,8	782,838	29,65834697	0,04226087
22	5,08	83,4	818,154	30,99631751	0,044173913
23	5,31	91,8	900,558	34,11824877	0,046173913
24	5,44	96,6	947,646	35,90220949	0,047304348
25	5,71	96,6	947,646	35,90220949	0,049652174
26	5,97	106,4	1043,784	39,54446263	0,051913043
27	6,2	110,8	1086,948	41,17975996	0,053913043
28	6,47	110,6	1084,986	41,10542826	0,05626087
29	6,96	26,4	258,984	9,811783961	0,060521739
30	6,96	6,6	64,746	2,45294599	0,060521739
31	6,96	6,8	66,708	2,527277687	0,060521739
32	6,96	5,2	51,012	1,932624113	0,060521739
33	6,96	5,2	51,012	1,932624113	0,060521739
34	6,96	4,8	47,088	1,78396072	0,060521739

Tabel 14 Hasil Uji Tarik 45° 2 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,09	3,2	31,392	1,191347249	0,000782609
2	0,35	5,2	51,012	1,935939279	0,003043478
3	0,71	7,6	74,556	2,829449715	0,006173913
4	1,07	7,6	74,556	2,829449715	0,009304348
5	1,11	8,2	80,442	3,052827324	0,009652174
6	1,43	8,8	86,328	3,276204934	0,012434783
7	1,74	9,2	90,252	3,42512334	0,015130435
8	1,87	9,2	90,252	3,42512334	0,01626087
9	2,14	14,2	139,302	5,286603416	0,018608696
10	2,59	14,2	139,302	5,286603416	0,022521739
11	2,67	14,2	139,302	5,286603416	0,023217391
12	2,85	26,8	262,908	9,977533207	0,024782609
13	3,03	26,8	262,908	9,977533207	0,026347826
14	3,39	37,6	368,856	13,99833017	0,029478261
15	3,61	39,8	390,438	14,8173814	0,031391304
16	3,83	47,6	466,956	17,72129032	0,033304348
17	4,01	47,6	466,956	17,72129032	0,034869565
18	4,24	56,8	557,208	21,14641366	0,036869565
19	4,5	62,2	610,182	23,15681214	0,039130435
20	4,77	69,4	680,814	25,83734345	0,041478261
21	5,04	71,6	702,396	26,65639469	0,043826087
22	5,26	78,2	767,142	29,11354839	0,04573913
23	5,53	77,4	759,294	28,81571157	0,048086957
24	5,74	77,4	759,294	28,81571157	0,049913043
25	5,98	74,8	733,788	27,84774194	0,052
26	6,29	74,8	733,788	27,84774194	0,054695652
27	6,42	74,8	733,788	27,84774194	0,055826087

28	6,6	85,6	839,736	31,8685389	0,057391304
29	6,91	90,2	884,862	33,58110057	0,060086957
30	7,31	3,6	35,316	1,340265655	0,063565217
31	7,49	3,6	35,316	1,340265655	0,065130435
32	7,67	4,2	41,202	1,563643264	0,066695652
33	7,94	4,4	43,164	1,638102467	0,069043478

Tabel 15 Hasil Uji Tarik 45° 2 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	2,4	23,544	0,920982632	0
2	0,22	3,2	31,392	1,227976842	0,001913043
3	0,53	3,6	35,316	1,381473948	0,004608696
4	0,89	9,6	94,176	3,683930527	0,00773913
5	0,98	11,8	115,758	4,528164606	0,008521739
6	1,47	15,8	154,998	6,06313566	0,012782609
7	1,56	18,6	182,466	7,137615397	0,013565217
8	1,87	24,4	239,364	9,363323424	0,01626087
9	1,87	29,6	290,376	11,35878579	0,01626087
10	2,41	36,6	359,046	14,04498514	0,020956522
11	2,45	42,2	413,982	16,19394461	0,021304348
12	2,76	50,4	494,424	19,34063527	0,024
13	2,99	50,4	494,424	19,34063527	0,026
14	3,07	64,2	629,802	24,6362854	0,026695652
15	3,43	68,6	672,966	26,32475356	0,029826087
16	3,74	73,6	722,016	28,24346738	0,032521739
17	3,92	73,6	722,016	28,24346738	0,034086957
18	3,92	76,4	749,484	29,31794711	0,034086957
19	4,41	76,6	751,446	29,39469567	0,038347826
20	4,95	80,8	792,648	31,00641527	0,043043478
21	4,95	82,2	806,382	31,54365514	0,043043478

22	5,08	90,4	886,824	34,6903458	0,044173913
23	5,35	94,8	929,988	36,37881396	0,046521739
24	5,48	100,8	988,848	38,68127054	0,047652174
25	5,75	103,6	1016,316	39,75575027	0,05
26	6,06	106,8	1047,708	40,98372712	0,052695652
27	6,47	106,8	1047,708	40,98372712	0,05626087
28	6,47	5,4	52,974	2,072210922	0,05626087
29	6,47	5,4	52,974	2,072210922	0,05626087
30	6,47	5,4	52,974	2,072210922	0,05626087
31	6,47	4,8	47,088	1,841965264	0,05626087
32	6,47	4,4	43,164	1,688468158	0,05626087
33	6,73	4,4	43,164	1,688468158	0,058521739
34	6,73	5,4	52,974	2,072210922	0,058521739
35	6,73	3,8	37,278	1,4582225	0,058521739
36	6,73	3,4	33,354	1,304725395	0,058521739
37	6,73	3,4	33,354	1,304725395	0,058521739
38	6,73	3,2	31,392	1,227976842	0,058521739
39	6,73	3,2	31,392	1,227976842	0,058521739

Tabel 16 Hasil Uji Tarik 90° 2 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	2,8	27,468	1,068402997	0
2	0	2,8	27,468	1,068402997	0
3	0,26	2,8	27,468	1,068402997	0,00226087
4	0,58	4,4	43,164	1,678918995	0,005043478
5	0,93	4,4	43,164	1,678918995	0,008086957
6	1,2	13,6	133,416	5,189385983	0,010434783
7	1,51	15,4	151,074	5,876216481	0,013130435
8	1,78	25,6	251,136	9,768255969	0,015478261
9	1,78	28,8	282,528	10,98928796	0,015478261

10	1,96	41,4	406,134	15,79710145	0,017043478
11	2,18	46,2	453,222	17,62864944	0,018956522
12	2,36	57,2	561,132	21,82594693	0,020521739
13	2,49	62,8	616,068	23,96275292	0,021652174
14	2,85	71,4	700,434	27,24427641	0,024782609
15	3,03	69,4	680,814	26,48113141	0,026347826
16	3,29	70,6	692,586	26,93901841	0,028608696
17	3,69	73,2	718,092	27,93110691	0,032086957
18	3,92	80,2	786,762	30,6021144	0,034086957
19	3,96	88,4	867,204	33,73100889	0,034434783
20	4,27	97,6	957,456	37,24147588	0,037130435
21	4,41	102,4	1004,544	39,07302387	0,038347826
22	4,58	102,4	1004,544	39,07302387	0,039826087
23	4,94	112,4	1102,644	42,88874886	0,042956522
24	5,16	113,2	1110,492	43,19400686	0,044869565
25	5,38	113,2	1110,492	43,19400686	0,046782609
26	5,65	103,6	1016,316	39,53091087	0,049130435
27	6,01	89,4	877,014	34,11258139	0,05226087
28	6,23	1,4	13,734	0,534201498	0,054173913
29	6,36	1,2	11,772	0,457886999	0,055304348

Tabel 17 Hasil Uji Tarik 90° 2 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,22	0,6	5,886	0,228964873	0,001913043
2	0,53	0,6	5,886	0,228964873	0,004608696
3	0,98	8,6	84,366	3,281829852	0,008521739
4	1,2	8,6	84,366	3,281829852	0,010434783
5	1,43	14,6	143,226	5,571478586	0,012434783
6	1,47	19,8	194,238	7,555840822	0,012782609
7	1,78	23,6	231,516	9,005951686	0,015478261

8	2	31,2	306,072	11,90617342	0,017391304
9	2,18	36,8	361,008	14,0431789	0,018956522
10	2,5	45,6	447,336	17,40133038	0,02173913
11	2,85	49,4	484,614	18,85144124	0,024782609
12	2,99	57,6	565,056	21,98062784	0,026
13	3,16	57,6	565,056	21,98062784	0,027478261
14	3,48	57,6	565,056	21,98062784	0,03026087
15	3,79	76,2	747,522	29,07853892	0,032956522
16	3,88	76,4	749,484	29,15486054	0,03373913
17	4,28	76,8	753,408	29,30750379	0,037217391
18	4,5	81,6	800,496	31,13922278	0,039130435
19	4,73	83,6	820,116	31,90243902	0,041130435
20	4,86	91,8	900,558	35,03162563	0,04226087
21	5,26	96,6	947,646	36,86334461	0,04573913
22	5,4	96,6	947,646	36,86334461	0,046956522
23	5,66	96,6	947,646	36,86334461	0,049217391
24	5,89	108,4	1063,404	41,36632046	0,051217391
25	6,15	109,6	1075,176	41,8242502	0,053478261
26	6,42	8,2	80,442	3,129186603	0,055826087
27	6,69	8,2	80,442	3,129186603	0,058173913
28	6,69	8,2	80,442	3,129186603	0,058173913
29	6,69	7,8	76,518	2,976543354	0,058173913
30	6,69	7,4	72,594	2,823900105	0,058173913

Tabel 18 Hasil Uji Tarik 90° 2 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,09	4,6	45,126	1,735748904	0,000782609
2	0,4	4,6	45,126	1,735748904	0,003478261
3	0,8	7,2	70,632	2,716824371	0,006956522
4	0,85	7,8	76,518	2,943226402	0,007391304

5	0,98	8,4	82,404	3,169628433	0,008521739
6	1,21	8,8	86,328	3,32056312	0,010521739
7	1,47	12,4	121,644	4,678975306	0,012782609
8	1,7	14,6	143,226	5,509116086	0,014782609
9	2,01	18,2	178,542	6,867528271	0,017478261
10	2,19	21,4	209,934	8,07500577	0,019043478
11	2,41	26,8	262,908	10,11262405	0,020956522
12	2,63	26,8	262,908	10,11262405	0,022869565
13	2,95	26,8	262,908	10,11262405	0,025652174
14	3,08	42,2	413,982	15,92360951	0,026782609
15	3,35	48,2	472,842	18,18762982	0,029130435
16	3,61	53,2	521,892	20,07431341	0,031391304
17	3,79	53,2	521,892	20,07431341	0,032956522
18	4,02	53,2	521,892	20,07431341	0,034956522
19	4,19	53,2	521,892	20,07431341	0,036434783
20	4,55	72,8	714,168	27,47011309	0,039565217
21	4,64	72,8	714,168	27,47011309	0,040347826
22	4,82	75,2	737,712	28,37572121	0,041913043
23	5,18	76,4	749,484	28,82852527	0,045043478
24	5,44	79,8	782,838	30,11147011	0,047304348
25	5,62	79,8	782,838	30,11147011	0,048869565
26	5,8	79,8	782,838	30,11147011	0,050434783
27	6,07	79,8	782,838	30,11147011	0,052782609
28	6,29	79,8	782,838	30,11147011	0,054695652
29	6,47	104,2	1022,202	39,31848604	0,05626087
30	6,69	106,8	1047,708	40,2995615	0,058173913
31	6,96	108,6	1065,366	40,9787676	0,060521739
32	7,23	108,6	1065,366	40,9787676	0,062869565
33	7,5	5,4	52,974	2,037618278	0,065217391
34	7,67	5,6	54,936	2,113085622	0,066695652

**Tabel Hasil Uji Tarik 0°, 45°, 90° waktu 3 detik**

Tabel 19 Hasil Uji Tarik 0° 3 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	2,6	25,506	0,997372249	0
2	0,4	2,6	25,506	0,997372249	0,003478261
3	0,67	7,6	74,556	2,915395805	0,005826087
4	0,89	9,2	90,252	3,529163343	0,00773913
5	1,2	12,4	121,644	4,756698419	0,010434783
6	1,25	15,4	151,074	5,907512552	0,010869565
7	1,52	21,6	211,896	8,285861762	0,013217391
8	1,74	26,4	258,984	10,12716438	0,015130435
9	2,01	34,8	341,388	13,34944395	0,017478261
10	2,18	40,2	394,362	15,42090939	0,018956522
11	2,36	48,8	478,728	18,71990991	0,020521739
12	2,81	48,8	478,728	18,71990991	0,024434783
13	2,99	61,4	602,334	23,55332927	0,026
14	3,12	66,4	651,384	25,47135282	0,027130435
15	3,43	74,2	727,902	28,46346957	0,029826087
16	3,7	76,6	751,446	29,38412088	0,032173913
17	3,92	77,4	759,294	29,69100465	0,034086957
18	4,1	77,4	759,294	29,69100465	0,035652174
19	4,46	77,4	759,294	29,69100465	0,038782609
20	4,64	81,6	800,496	31,30214443	0,040347826
21	4,86	89,2	875,052	34,21754024	0,04226087
22	5,22	89,2	875,052	34,21754024	0,045391304
23	5,53	99,4	975,114	38,13030829	0,048086957
24	5,66	102,6	1006,506	39,35784337	0,049217391
25	5,75	105,6	1035,936	40,5086575	0,05
26	6,07	106,4	1043,784	40,81554127	0,052782609
27	6,29	106,8	1047,708	40,96898315	0,054695652

28	6,6	106,8	1047,708	40,96898315	0,057391304
29	6,87	106,6	1045,746	40,89226221	0,05973913
30	7,14	106,2	1041,822	40,73882033	0,062086957
31	7,36	7,6	74,556	2,915395805	0,064
32	7,67	7,6	74,556	2,915395805	0,066695652
33	7,67	9,4	92,214	3,605884285	0,066695652
34	7,67	9,4	92,214	3,605884285	0,066695652
35	7,67	4,2	41,202	1,611139787	0,066695652
36	7,67	4,2	41,202	1,611139787	0,066695652
37	7,67	3,8	37,278	1,457697902	0,066695652
38	7,67	3,6	35,316	1,38097696	0,066695652

Tabel 20 Hasil Uji Tarik 0° 3 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,04	4,2	41,202	1,611997058	0,000347826
2	0,31	4,6	45,126	1,765520587	0,002695652
3	0,58	7,4	72,594	2,840185292	0,005043478
4	0,67	7,6	74,556	2,916947057	0,005826087
5	0,98	8,2	80,442	3,147232351	0,008521739
6	1,34	10,8	105,948	4,145135292	0,011652174
7	1,52	12,8	125,568	4,912752938	0,013217391
8	1,69	15,2	149,112	5,833894114	0,014695652
9	2,01	20,2	198,162	7,752938231	0,017478261
10	2,23	23,8	233,478	9,134649995	0,019391304
11	2,45	29,6	290,376	11,36074117	0,021304348
12	2,68	33,8	331,578	12,97273823	0,023304348
13	2,9	33,8	331,578	12,97273823	0,025217391
14	3,21	43,6	427,716	16,7340647	0,027913043
15	3,35	49,4	484,614	18,96015587	0,029130435
16	3,61	49,4	484,614	18,96015587	0,031391304

17	3,84	61,4	602,334	23,56586175	0,033391304
18	4,1	66,4	651,384	25,48490587	0,035652174
19	4,46	68,4	671,004	26,25252351	0,038782609
20	4,59	75,2	737,712	28,86242351	0,039913043
21	4,86	76,4	749,484	29,3229941	0,04226087
22	5,13	76,4	749,484	29,3229941	0,044608696
23	5,35	81,4	798,534	31,24203822	0,046521739
24	5,49	83,2	816,192	31,9328941	0,04773913
25	5,75	83,2	816,192	31,9328941	0,05
26	6,02	83,2	816,192	31,9328941	0,052347826
27	6,16	98,8	969,228	37,92031174	0,053565217
28	6,42	102,2	1002,582	39,22526174	0,055826087
29	6,74	102,2	1002,582	39,22526174	0,058608696
30	6,96	102,2	1002,582	39,22526174	0,060521739
31	7,27	110,8	1086,948	42,52601762	0,063217391
32	7,49	4,2	41,202	1,611997058	0,065130435
33	7,72	4,8	47,088	1,842282352	0,067130435
34	7,72	4,8	47,088	1,842282352	0,067130435
35	7,72	1,4	13,734	0,537332353	0,067130435
36	7,72	1,4	13,734	0,537332353	0,067130435
37	7,72	0,6	5,886	0,230285294	0,067130435
38	7,72	0,4	3,924	0,153523529	0,067130435

Tabel 21 Hasil Uji Tarik 0° 3 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	3,2	31,392	1,242607766	0
2	0,31	3,6	35,316	1,397933737	0,002695652
3	0,53	5,8	56,898	2,252226576	0,004608696
4	0,85	5,8	56,898	2,252226576	0,007391304
5	1,11	10,4	102,024	4,03847524	0,009652174

6	1,38	13,2	129,492	5,125757036	0,012
7	1,56	18,6	182,466	7,222657642	0,013565217
8	1,87	22,8	223,668	8,853580335	0,01626087
9	1,96	30,6	300,186	11,88243677	0,017043478
10	2,27	36,2	355,122	14,05700036	0,01973913
11	2,45	42,8	419,868	16,61987887	0,021304348
12	2,77	48,6	476,766	18,87210545	0,024086957
13	2,9	56,6	555,246	21,97862487	0,025217391
14	3,08	62,2	610,182	24,15318846	0,026782609
15	3,48	69,4	680,814	26,94905593	0,03026087
16	3,79	75,2	737,712	29,20128251	0,032956522
17	3,88	76,6	751,446	29,74492341	0,03373913
18	4,19	76,6	751,446	29,74492341	0,036434783
19	4,46	81,4	798,534	31,60883506	0,038782609
20	4,68	84,2	826,002	32,69611685	0,040695652
21	4,82	92,6	908,406	35,95796224	0,041913043
22	5,22	97,4	955,494	37,82187389	0,045391304
23	5,26	103,2	1012,392	40,07410046	0,04573913
24	5,49	106,6	1045,746	41,39437121	0,04773913
25	5,8	109,6	1075,176	42,559316	0,050434783
26	6,11	110,4	1083,024	42,86996794	0,053130435
27	6,29	110,4	1083,024	42,86996794	0,054695652
28	6,51	110,4	1083,024	42,86996794	0,056608696
29	6,83	7,2	70,632	2,795867474	0,059391304
30	7,14	7,4	72,594	2,87353046	0,062086957
31	7,36	7,6	74,556	2,951193445	0,064
32	7,58	7,8	76,518	3,02885643	0,065913043
33	7,9	8,2	80,442	3,184182401	0,068695652

Tabel 22 Hasil Uji Tarik 45° 3 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0	3,6	35,316	1,305910543	0
2	0,32	3,6	35,316	1,305910543	0,002782609
3	0,45	4,2	41,202	1,5235623	0,003913043
4	0,63	6,4	62,784	2,321618743	0,005478261
5	1,03	7,2	70,632	2,611821086	0,008956522
6	1,34	9,4	92,214	3,409877529	0,011652174
7	1,52	12,6	123,606	4,570686901	0,013217391
8	1,79	17,6	172,656	6,384451544	0,015565217
9	2,15	22,2	217,782	8,053115016	0,018695652
10	2,15	28,6	280,566	10,37473376	0,018695652
11	2,41	33,2	325,692	12,04339723	0,020956522
12	2,81	41,2	404,172	14,94542066	0,024434783
13	2,95	46,4	455,184	16,83173589	0,025652174
14	3,13	53,6	525,816	19,44355698	0,027217391
15	3,57	58,4	572,904	21,18477103	0,031043478
16	3,8	58,4	572,904	21,18477103	0,033043478
17	4,02	71,4	700,434	25,90055911	0,034956522
18	4,29	78,4	769,104	28,43982961	0,037304348
19	4,6	78,4	769,104	28,43982961	0,04
20	4,64	75,6	741,636	27,42412141	0,040347826
21	4,96	79,8	782,838	28,94768371	0,043130435
22	5,13	85,2	835,812	30,90654952	0,044608696
23	5,31	90,8	890,748	32,93796592	0,046173913
24	5,58	98,6	967,266	35,76743876	0,048521739
25	5,85	102,6	1006,506	37,21845048	0,050869565
26	6,03	107,6	1055,556	39,03221512	0,052434783
27	6,38	110,2	1081,062	39,97537274	0,055478261
28	6,7	112,8	1106,568	40,91853035	0,05826087

29	6,87	113,2	1110,492	41,06363152	0,05973913
30	7,14	23,6	231,516	8,560969116	0,062086957
31	7,32	4,6	45,126	1,668663472	0,063652174
32	7,32	4,6	45,126	1,668663472	0,063652174
33	7,32	2,8	27,468	1,0157082	0,063652174
34	7,32	2,4	23,544	0,870607029	0,063652174

Tabel 23 Hasil Uji Tarik 45° 3 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,58	2,4	23,544	0,885698808	0,005043478
2	0,58	6,4	62,784	2,361863489	0,005043478
3	0,71	6,8	66,708	2,509479957	0,006173913
4	0,94	7,2	70,632	2,657096425	0,008173913
5	1,2	7,4	72,594	2,730904659	0,010434783
6	1,61	7,4	72,594	2,730904659	0,014
7	1,83	11,8	115,758	4,354685807	0,015913043
8	2,1	15,2	149,112	5,609425785	0,01826087
9	2,19	17,8	174,618	6,568932828	0,019043478
10	2,59	21,2	207,972	7,823672806	0,022521739
11	2,85	24,6	241,326	9,078412784	0,024782609
12	2,99	30,2	296,262	11,14504334	0,026
13	3,34	32,4	317,844	11,95693391	0,029043478
14	3,52	39,4	386,514	14,5402221	0,030608696
15	3,75	39,4	386,514	14,5402221	0,032608696
16	3,92	39,4	386,514	14,5402221	0,034086957
17	4,28	55,4	543,474	20,44488082	0,037217391
18	4,37	62,4	612,144	23,02816901	0,038
19	4,59	67,6	663,156	24,9471831	0,039913043
20	4,95	72,6	712,206	26,79238895	0,043043478
21	5,26	77,6	761,256	28,6375948	0,04573913

22	5,44	75,2	737,712	27,75189599	0,047304348
23	5,66	76,8	753,408	28,34236186	0,049217391
24	5,98	80,8	792,648	29,81852654	0,052
25	6,16	80,8	792,648	29,81852654	0,053565217
26	6,38	80,8	792,648	29,81852654	0,055478261
27	6,69	98,2	963,342	36,2398429	0,058173913
28	6,91	105,2	1032,012	38,82313109	0,060086957
29	7,23	108,8	1067,328	40,15167931	0,062869565
30	7,54	108,8	1067,328	40,15167931	0,065565217
31	7,76	6,4	62,784	2,361863489	0,067478261
32	7,9	6,8	66,708	2,509479957	0,068695652
33	7,9	6,8	66,708	2,509479957	0,068695652
34	7,9	5,8	56,898	2,140438787	0,068695652
35	7,9	5,4	52,974	1,992822319	0,068695652
36	7,9	5,4	52,974	1,992822319	0,068695652
37	7,9	4,8	47,088	1,771397616	0,068695652

Tabel 24 Hasil Uji Tarik 45° 3 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,31	0	0	0	0,002695652
2	0,35	4,2	41,202	1,567176101	0,003043478
3	0,8	5,6	54,936	2,089568135	0,006956522
4	1,33	6,6	64,746	2,462705302	0,011565217
5	1,33	9,2	90,252	3,432861935	0,011565217
6	1,51	13,8	135,378	5,149292903	0,013130435
7	1,91	17,8	174,618	6,641841571	0,016608696
8	2,05	22,8	223,668	8,507527405	0,017826087
9	2,14	22,8	223,668	8,507527405	0,018608696
10	2,67	22,8	223,668	8,507527405	0,023217391
11	2,9	33,8	331,578	12,61203624	0,025217391

12	2,9	40,2	394,362	15,00011411	0,025217391
13	3,43	40,2	394,362	15,00011411	0,029826087
14	3,61	52,8	517,968	19,70164241	0,031391304
15	3,74	57,8	567,018	21,56732825	0,032521739
16	3,79	65,4	641,574	24,40317072	0,032956522
17	4,14	68,4	671,004	25,52258222	0,036
18	4,37	76,8	753,408	28,65693442	0,038
19	4,55	77,2	757,332	28,80618928	0,039565217
20	4,86	77,2	757,332	28,80618928	0,04226087
21	5,17	77,2	757,332	28,80618928	0,044956522
22	5,22	82,8	812,268	30,89575742	0,045391304
23	5,44	88,8	871,128	33,13458042	0,047304348
24	5,93	97,2	953,532	36,26893262	0,051565217
25	6,02	97,2	953,532	36,26893262	0,052347826
26	6,15	107,6	1055,556	40,14955916	0,053478261
27	6,46	107,6	1055,556	40,14955916	0,056173913
28	6,73	113,8	1116,378	42,46300959	0,058521739
29	7,04	29,8	292,338	11,11948757	0,061217391
30	7,45	6,6	64,746	2,462705302	0,064782609
31	7,45	6,6	64,746	2,462705302	0,064782609
32	7,45	5,6	54,936	2,089568135	0,064782609
33	7,45	4,8	47,088	1,791058401	0,064782609

Tabel 25 Hasil Uji Tarik 90° 3 detik Spesimen 1

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,41	1,2	11,772	0,438998195	0,003565217
2	0,72	10,4	102,024	3,804651024	0,00626087
3	0,81	10,6	103,986	3,87781739	0,007043478
4	1,03	11,2	109,872	4,097316487	0,008956522
5	1,34	13,6	133,416	4,975312878	0,011652174

6	1,52	16,2	158,922	5,926475634	0,013217391
7	1,74	18,6	182,466	6,804472024	0,015130435
8	2,15	14,4	141,264	5,267978341	0,018695652
9	2,24	24,4	239,364	8,926296633	0,019478261
10	2,46	38,4	376,704	14,04794224	0,021391304
11	2,68	42,4	415,944	15,51126956	0,023304348
12	2,99	49,4	484,614	18,07209236	0,026
13	3,17	52,8	517,968	19,31592058	0,027565217
14	3,44	53,8	527,778	19,68175241	0,029913043
15	3,62	67,2	659,232	24,58389892	0,031478261
16	3,84	74,4	729,864	27,21788809	0,033391304
17	4,11	74,4	729,864	27,21788809	0,03573913
18	4,38	77,6	761,256	28,38854995	0,038086957
19	4,51	77,8	763,218	28,46171631	0,039217391
20	4,78	77,8	763,218	28,46171631	0,041565217
21	5	83,4	818,154	30,51037456	0,043478261
22	5,22	91,2	894,672	33,36386283	0,045391304
23	5,45	91,2	894,672	33,36386283	0,047391304
24	5,63	102,2	1002,582	37,38801295	0,048956522
25	5,89	102,2	1002,582	37,38801295	0,051217391
26	6,12	108,6	1065,366	39,72933665	0,053217391
27	6,29	111,4	1092,834	40,75366578	0,054695652
28	6,65	114,6	1124,226	41,92432763	0,057826087
29	6,96	5,6	54,936	2,048658244	0,060521739
30	7,14	5,6	54,936	2,048658244	0,062086957
31	7,14	6,2	60,822	2,268157341	0,062086957

Tabel 26 Hasil Uji Tarik 90° 3 detik Spesimen 2

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,31	0,8	7,848	0,289000099	0,002695652

2	0,8	4,8	47,088	1,734000597	0,006956522
3	0,94	10,6	103,986	3,829251317	0,008173913
4	1,29	14,2	139,302	5,129751765	0,011217391
5	1,56	21,2	207,972	7,658502635	0,013565217
6	1,74	26,8	262,908	9,681503331	0,015130435
7	2,01	36,2	355,122	13,0772545	0,017478261
8	2,19	42,6	417,906	15,38925529	0,019043478
9	2,45	51,2	502,272	18,49600636	0,021304348
10	2,72	51,2	502,272	18,49600636	0,023652174
11	2,99	66,6	653,346	24,05925828	0,026
12	3,12	72,4	710,244	26,154509	0,027130435
13	3,26	80,2	786,762	28,97225997	0,028347826
14	3,7	76,8	753,408	27,74400954	0,032173913
15	3,97	80,4	788,724	29,04450999	0,034521739
16	4,15	82,2	806,382	29,69476022	0,036086957
17	4,42	82,2	806,382	29,69476022	0,038434783
18	4,73	97,4	955,494	35,18576211	0,041130435
19	4,86	97,4	955,494	35,18576211	0,04226087
20	4,95	97,4	955,494	35,18576211	0,043043478
21	5,44	116,6	1143,846	42,12176449	0,047304348
22	5,71	119,8	1175,238	43,27776489	0,049652174
23	5,8	122,2	1198,782	44,14476519	0,050434783
24	6,16	122,4	1200,744	44,21701521	0,053565217
25	6,43	122,6	1202,706	44,28926524	0,055913043
26	6,56	6,4	62,784	2,312000795	0,057043478
27	7,23	6,8	66,708	2,456500845	0,062869565
28	7,23	6,8	66,708	2,456500845	0,062869565
29	7,45	7,4	72,594	2,67325092	0,064782609
30	7,76	7,6	74,556	2,745500945	0,067478261

Tabel 27 Hasil Uji Tarik 90° 3 detik Spesimen 3

No	jarak (mm)	beban (kg)	beban, F (N)	Stress, $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	Strain, $\epsilon$ (mm/mm)
1	0,17	1,4	13,734	0,514150943	0,001478261
2	0,35	1,8	17,658	0,661051213	0,003043478
3	0,35	4,4	43,164	1,615902965	0,003043478
4	0,62	6,6	64,746	2,423854447	0,005391304
5	0,84	6,6	64,746	2,423854447	0,007304348
6	1,02	18,4	180,504	6,757412399	0,008869565
7	1,29	26,8	262,908	9,842318059	0,011217391
8	1,6	26,8	262,908	9,842318059	0,013913043
9	1,87	40,8	400,248	14,98382749	0,01626087
10	2,14	47,4	464,994	17,40768194	0,018608696
11	2,36	57,8	567,018	21,22708895	0,020521739
12	2,49	63,2	619,992	23,21024259	0,021652174
13	2,81	65,6	643,536	24,0916442	0,024434783
14	3,07	63,6	623,916	23,35714286	0,026695652
15	3,34	67,8	665,118	24,89959569	0,029043478
16	3,56	68,6	672,966	25,19339623	0,030956522
17	3,79	68,8	674,928	25,26684636	0,032956522
18	3,97	68,6	672,966	25,19339623	0,034521739
19	4,23	91,8	900,558	33,71361186	0,036782609
20	4,64	91,8	900,558	33,71361186	0,040347826
21	4,81	100,8	988,848	37,01886792	0,041826087
22	4,95	102,6	1006,506	37,67991914	0,043043478
23	5,44	7,2	70,632	2,644204852	0,047304348
24	5,71	7,4	72,594	2,717654987	0,049652174
25	5,71	7,4	72,594	2,717654987	0,049652174
26	5,71	7,2	70,632	2,644204852	0,049652174
27	5,71	7,4	72,594	2,717654987	0,049652174
28	5,71	7,6	74,556	2,791105121	0,049652174

29	5,71	7,8	76,518	2,864555256	0,049652174
30	5,71	7,8	76,518	2,864555256	0,049652174
31	5,71	8,4	82,404	3,08490566	0,049652174
32	5,71	8,8	86,328	3,23180593	0,049652174
33	5,71	9,4	92,214	3,452156334	0,049652174
34	5,71	9,6	94,176	3,525606469	0,049652174

