

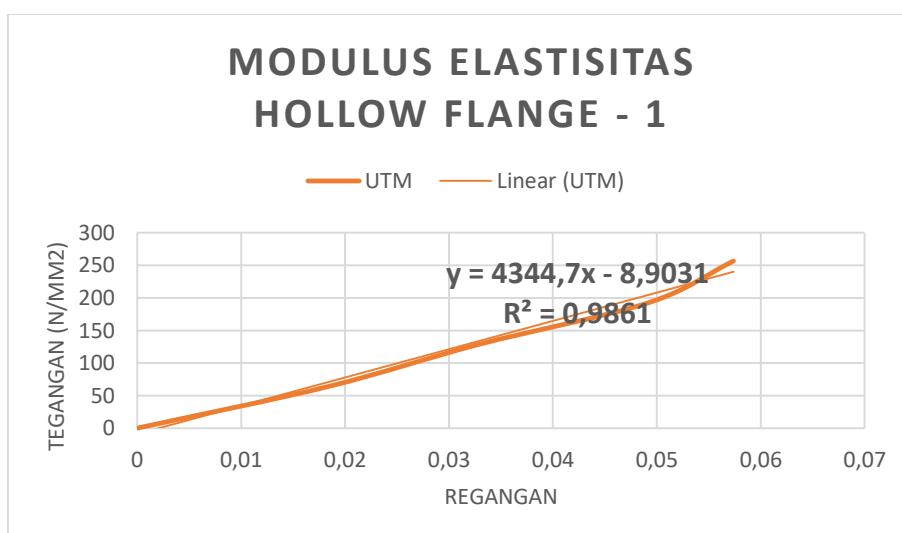
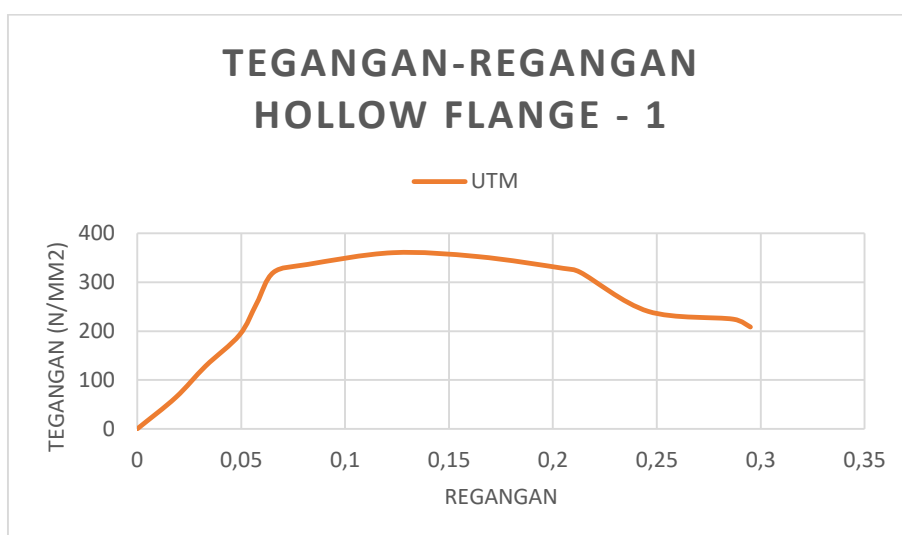
LAMPIRAN 1

Tabel dan Grafik Modulus Elastisitas Menggunakan Universal Testing Machine

Spesimen Kecil

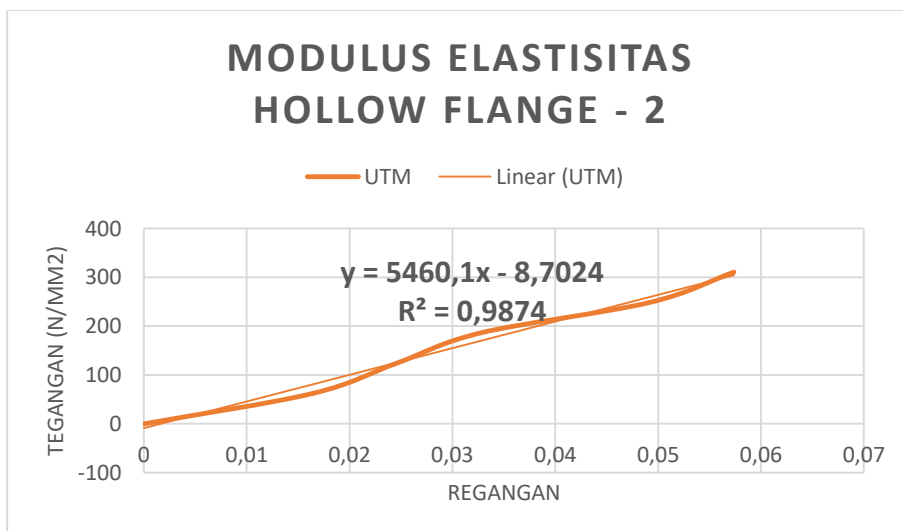
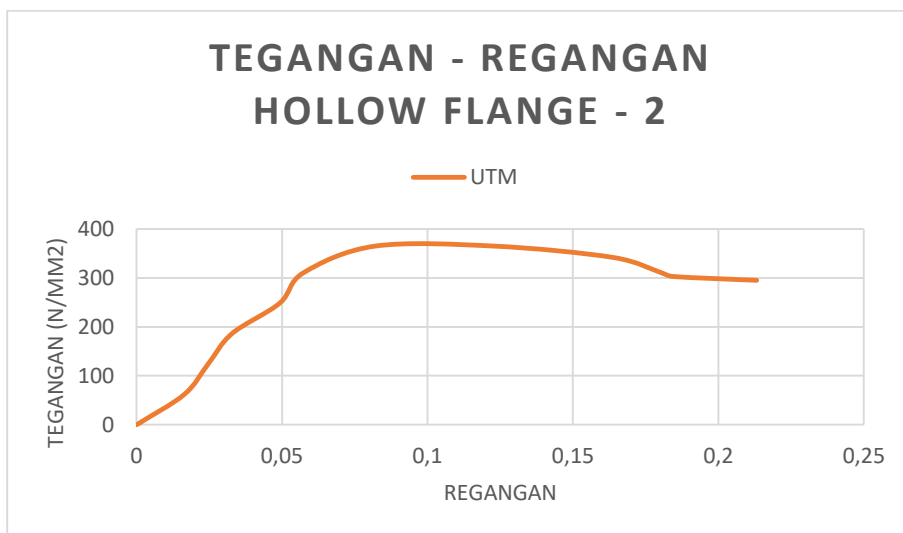
Spesimen Hollow Flange – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	64,102564	2,25	1,125	0,018442623	3475,78
3	8	128,20513	4	2	0,032786885	3910,26
4	12	192,30769	6	3	0,049180328	3910,26
5	16	256,41026	7	3,5	0,057377049	4468,86
6	20	320,51282	8	4	0,065573777	4887,82
7	21	336,53846	10	5	0,081967213	4105,77
8	22,5	360,57692	15	7,5	0,12295082	2932,69
9	22	352,5641	20	10	0,163934426	2150,64
10	20,5	328,52564	25	12,5	0,204918033	1603,21
11	20	320,51282	26	13	0,213114754	1503,94
12	15	240,38462	30	15	0,245901639	977,564
13	14	224,35897	35	17,5	0,286885246	782,051
14	13	208,33333	36	18	0,295081967	706,019



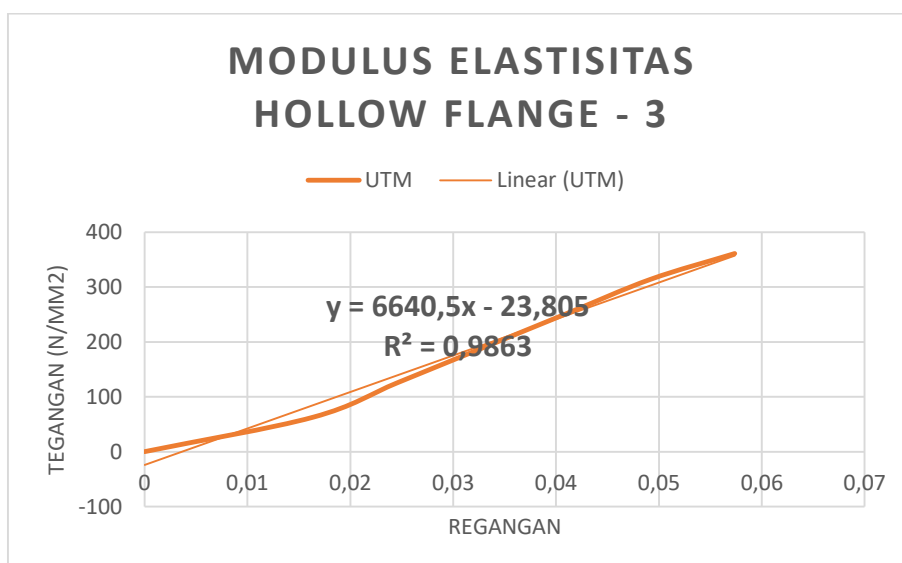
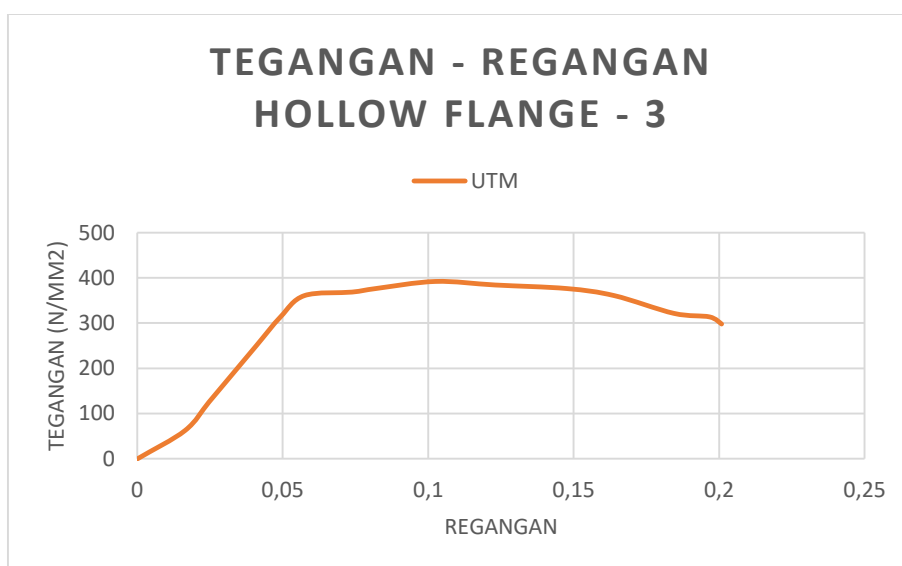
Spesimen Hollow Flange – 2

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	62,160062	2	1	0,016393443	3791,76
3	8	124,32012	3	1,5	0,024590164	5055,69
4	12	186,48019	4	2	0,032786885	5687,65
5	16	248,64025	6	3	0,049180328	5055,69
6	20	310,80031	7	3,5	0,057377049	5416,81
8	23,5	365,19037	10	5	0,081967213	4455,32
9	23,5	365,19037	15	7,5	0,12295082	2970,21
10	22	341,88034	20	10	0,163934426	2085,47
11	20	310,80031	22	11	0,180327869	1723,53
12	19,5	303,0303	22,5	11,25	0,18442623	1643,1
13	19	295,2603	26	13	0,213114754	1385,45



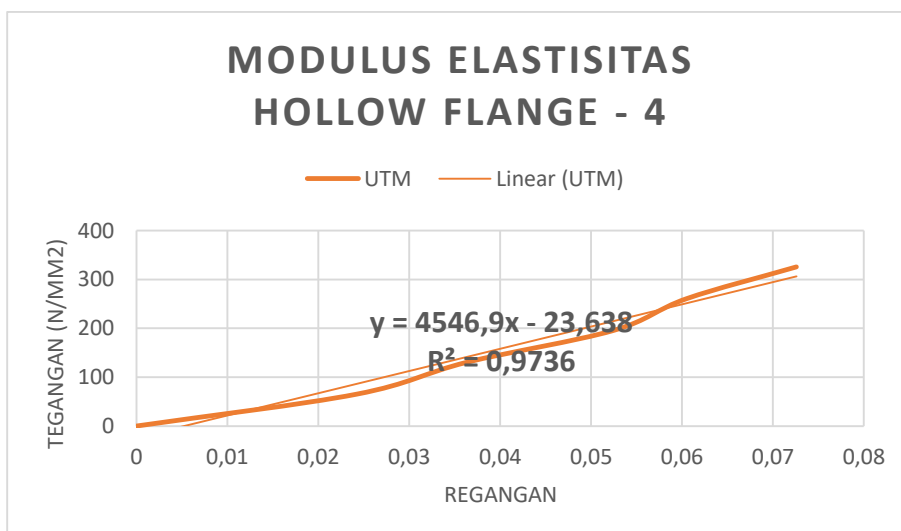
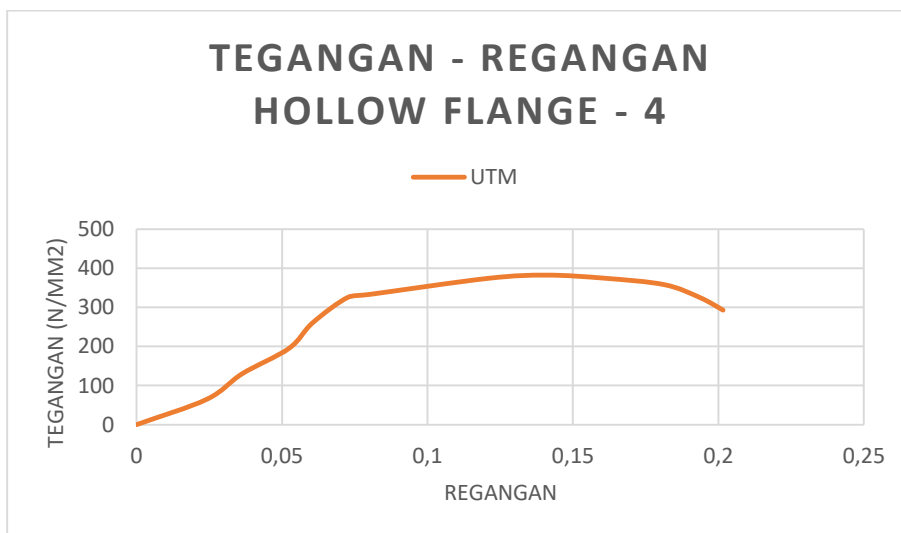
Spesimen Hollow Flange – 3

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	62,794349	2	1	0,016393443	3830,46
3	8	125,5887	3	1,5	0,024590164	5107,27
4	12	188,38305	4	2	0,032786885	5745,68
5	16	251,17739	5	2,5	0,040983607	6128,73
6	20	313,97174	6	3	0,049180328	6384,09
8	23	361,0675	7	3,5	0,057377049	6292,89
9	23,5	368,9168	9	4,5	0,073770492	5000,87
10	24	376,76609	10	5	0,081967213	4596,55
11	25	392,46468	12,5	6,25	0,102459016	3830,46
12	24,5	384,61538	15	7,5	0,12295082	3128,21
13	24	376,76609	18	9	0,147540984	2553,64
14	23	361,0675	20	10	0,163934426	2202,51
15	20,5	321,82104	22,5	11,25	0,18442623	1744,99
16	20	313,97174	24	12	0,196721311	1596,02
17	19	298,27316	24,5	12,25	0,200819672	1485,28



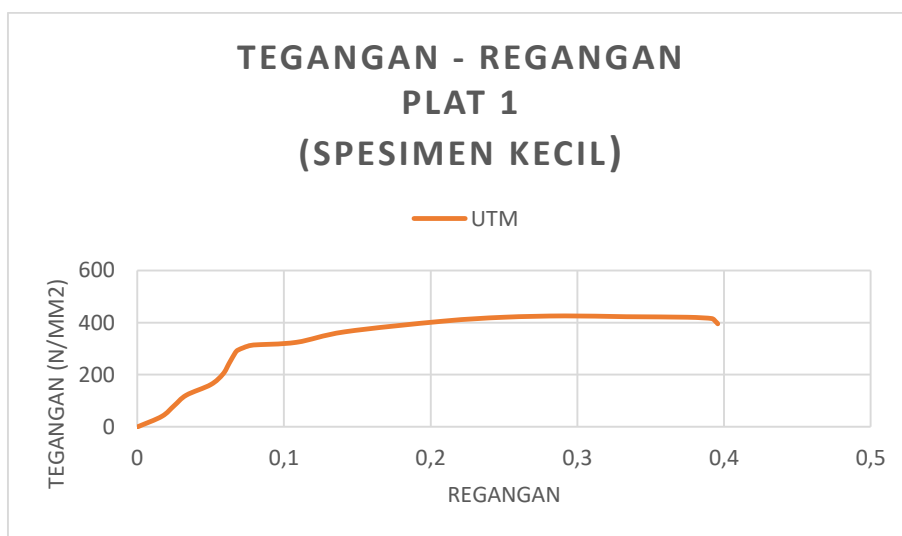
Spesimen Hollow Flange – 4

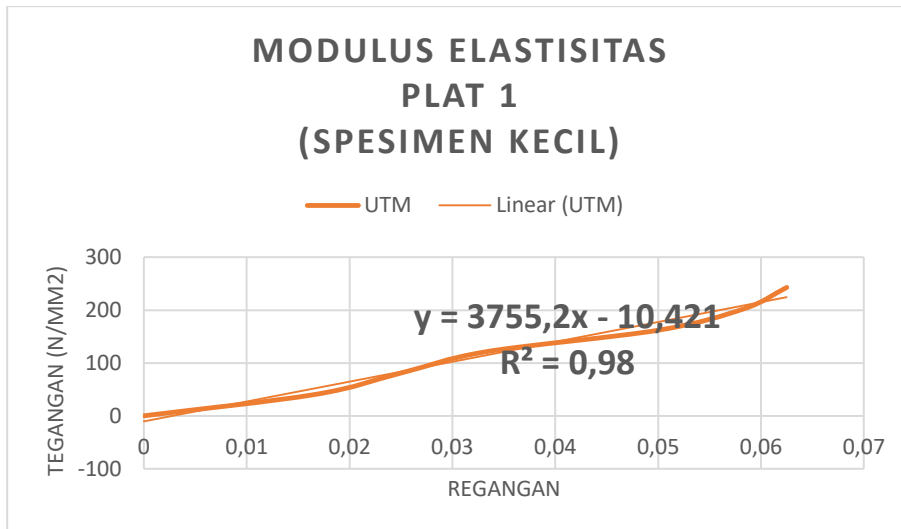
No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	65,104167	3	1,5	0,024193548	2690,97
3	8	130,20833	4,5	2,25	0,036290323	3587,96
4	12	195,3125	6,5	3,25	0,052419355	3725,96
5	16	260,41667	7,5	3,75	0,060483871	4305,56
6	20	325,52083	9	4,5	0,072580645	4484,95
8	20,5	333,65885	10	5	0,080645161	4137,37
9	23	374,34896	15	7,5	0,120967742	3094,62
10	23,5	382,48698	17,5	8,75	0,141129032	2710,19
11	23	374,34896	20	10	0,161290323	2320,96
12	22	358,07292	22,5	11,25	0,181451613	1973,38
13	20	325,52083	24	12	0,193548387	1681,86
14	18	292,96875	25	12,5	0,201612903	1453,13



Spesimen Kecil Plat – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	40,48583	2	1	0,016666667	2429,15
3	8	80,97166	3	1,5	0,025	3238,87
4	12	121,45749	4	2	0,033333333	3643,72
5	16	161,94332	6	3	0,05	3238,87
6	20	202,42915	7	3,5	0,058333333	3470,21
7	24	242,91498	7,5	3,75	0,0625	3886,64
8	28	283,40081	8	4	0,066666667	4251,01
9	29	293,52227	8,2	4,1	0,068333333	4295,45
10	30	303,64372	8,7	4,35	0,0725	4188,19
11	30,5	308,70445	9	4,5	0,075	4116,06
12	31	313,76518	9,5	4,75	0,079166667	3963,35
13	32	323,88664	13	6,5	0,108333333	2989,72
14	36	364,37247	17	8,5	0,141666667	2572,04
15	40	404,8583	25	12,5	0,208333333	1943,32
16	41,5	420,04049	30	15	0,25	1680,16
17	42	425,10121	35	17,5	0,291666667	1457,49
18	41,7	422,06478	40	20	0,333333333	1266,19
19	41,5	420,04049	45	22,5	0,375	1120,11
20	41	414,97976	47	23,5	0,391666667	1059,52
21	40	404,8583	47,3	23,65	0,394166667	1027,12
22	39	394,73684	47,5	23,75	0,395833333	997,23

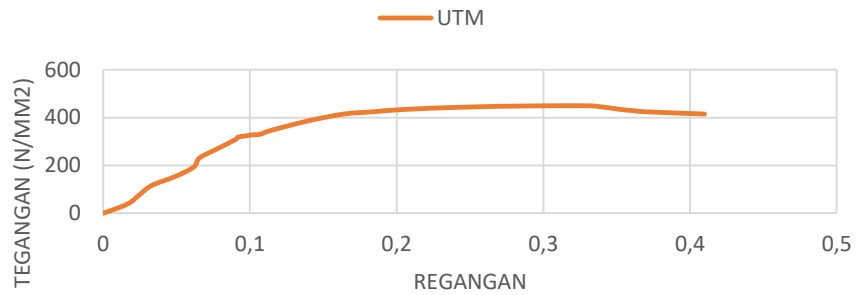




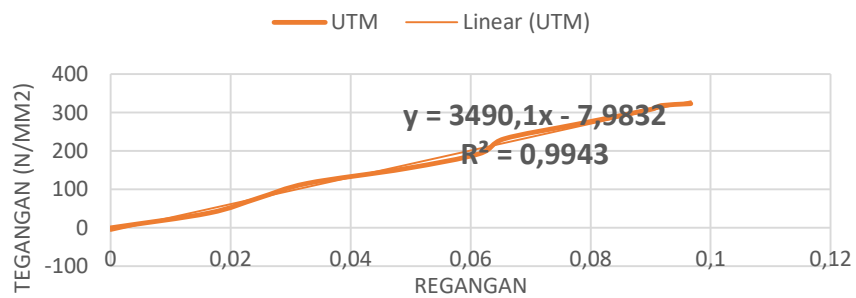
Spesimen Kecil Plat – 2

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	38,557933	2	1	0,016393443	2352,03
3	8	77,115867	3	1,5	0,024590164	3136,05
4	12	115,6738	4	2	0,032786885	3528,05
5	16	154,23173	6	3	0,049180328	3136,05
6	20	192,78967	7,5	3,75	0,06147541	3136,05
8	24	231,3476	8	4	0,06557377	3528,05
9	28	269,90553	9,5	4,75	0,077868852	3466,16
10	32	308,46347	11	5,5	0,090163934	3421,14
11	33	318,10295	11,2	5,6	0,091803279	3465,05
12	33,5	322,92269	11,8	5,9	0,096721311	3338,69
13	34	327,74243	12,4	6,2	0,101639344	3224,56
14	34,2	329,67033	13	6,5	0,106557377	3093,83
15	36	347,0214	14	7	0,114754098	3024,04
16	40	385,57933	17	8,5	0,139344262	2767,1
17	43	414,49778	20	10	0,163934426	2528,44
18	44	424,13727	22,5	11,25	0,18442623	2299,77
19	45	433,77675	25	12,5	0,204918033	2116,83
20	46	443,41623	30	15	0,245901639	1803,23
21	46,5	448,23597	35	17,5	0,286885246	1562,42
22	46,6	449,19992	40	20	0,327868852	1370,06
23	46,4	447,27203	41	20,5	0,336065574	1330,91
24	45	433,77675	43	21,5	0,352459016	1230,72
25	44,5	428,95701	44	22	0,360655738	1189,38
26	44	424,13727	45	22,5	0,368852459	1149,88
27	43	414,49778	50	25	0,409836066	1011,37

TEGANGAN - REGANGAN PLAT 2 (SPESIMEN KECIL)

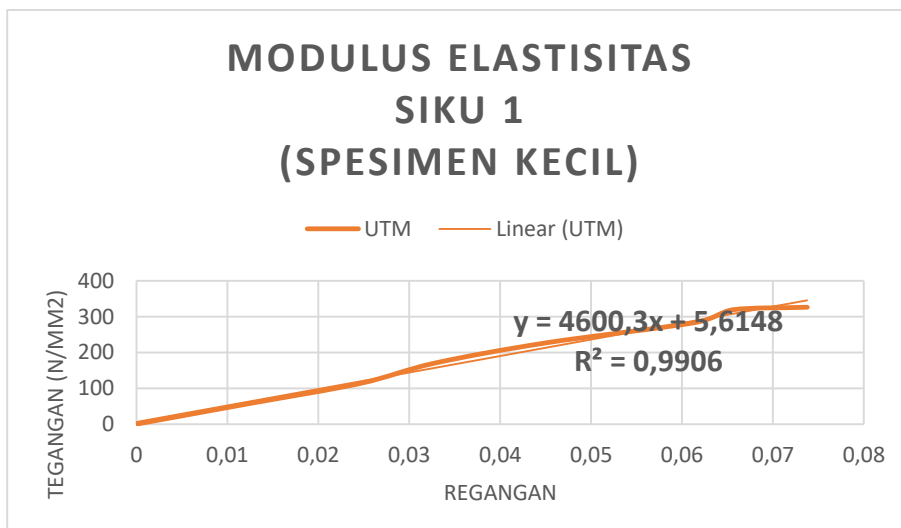
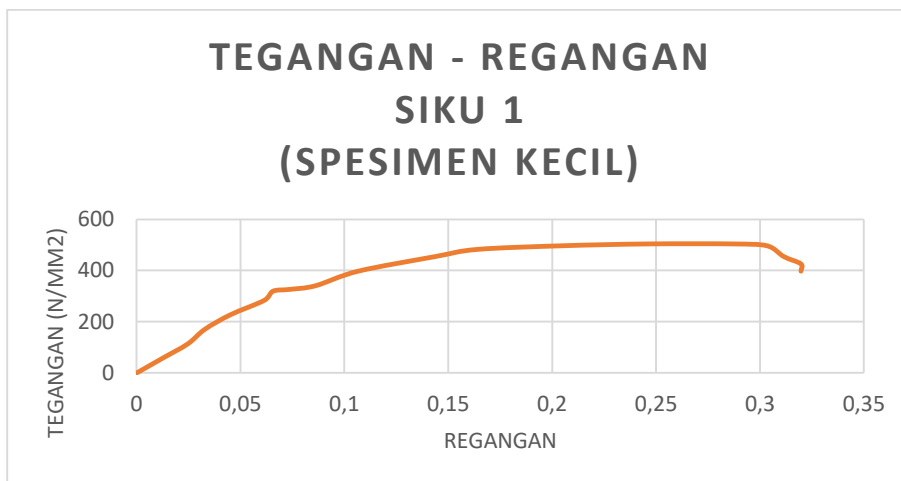


MODULUS ELASTISITAS PLAT 2 (SPESIMEN KECIL)



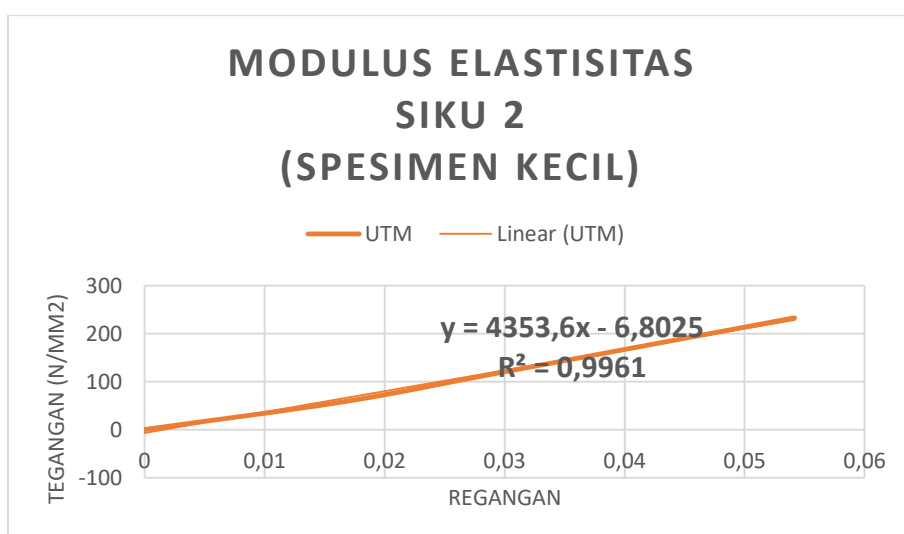
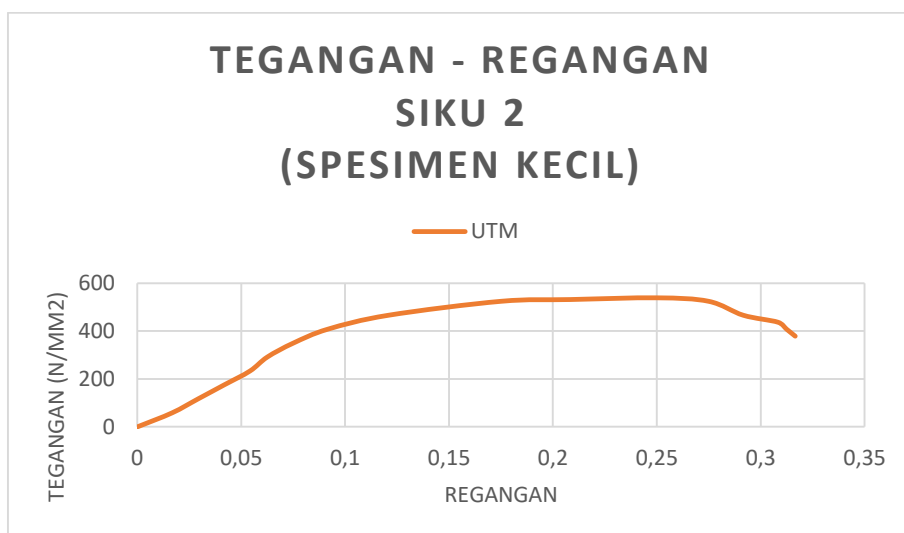
Spesimen Kecil Siku – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	56,745638	1,5	0,75	0,012295082	4615,31
3	8	113,49128	3	1,5	0,024590164	4615,31
4	12	170,23691	4	2	0,032786885	5192,23
5	16	226,98255	5,5	2,75	0,045081967	5034,89
6	20	283,72819	7,5	3,75	0,06147541	4615,31
7	22,5	319,19421	8	4	0,06557377	4867,71
8	23	326,28742	9	4,5	0,073770492	4423,01
9	24	340,47383	10,5	5,25	0,086065574	3955,98
10	28	397,21946	13	6,5	0,106557377	3727,75
11	32	453,9651	17,5	8,75	0,143442623	3164,79
12	34	482,33792	20	10	0,163934426	2942,26
13	35	496,52433	25	12,5	0,204918033	2423,04
14	35,5	503,61753	30	15	0,245901639	2048,04
15	35,5	503,61753	35	17,5	0,286885246	1755,47
16	35	496,52433	37	18,5	0,303278689	1637,19
17	32	453,9651	38	19	0,31147541	1457,47
18	30	425,59228	39	19,5	0,319672131	1331,34
19	28	397,21946	39	19,5	0,319672131	1242,58



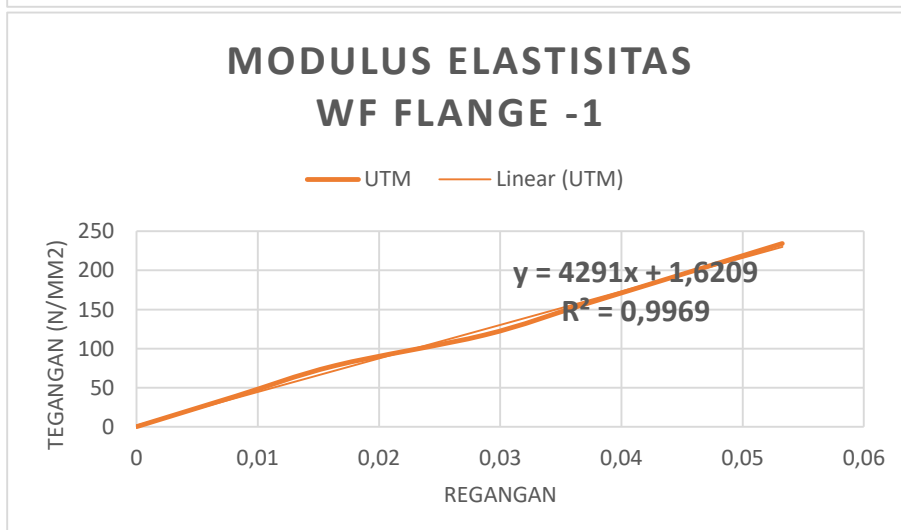
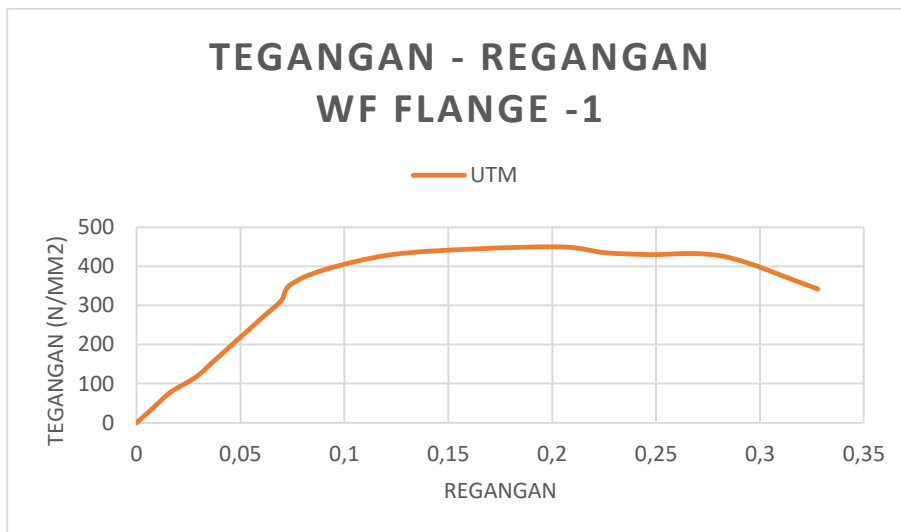
Spesimen Kecil Siku – 2

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	58,275058	2	1	0,016666667	3496,5
3	8	116,55012	3,5	1,75	0,029166667	3996
4	12	174,82517	5	2,5	0,041666667	4195,8
5	16	233,10023	6,5	3,25	0,054166667	4303,39
6	20	291,37529	7,5	3,75	0,0625	4662
8	24	349,65035	9	4,5	0,075	4662
9	28	407,92541	11	5,5	0,091666667	4450,1
10	32	466,20047	14,5	7,25	0,120833333	3858,21
11	36	524,47552	21	10,5	0,175	2997
12	36,5	531,75991	25	12,5	0,208333333	2552,45
13	37	539,04429	30	15	0,25	2156,18
14	36	524,47552	33	16,5	0,275	1907,18
15	32	466,20047	35	17,5	0,291666667	1598,4
16	30	437,06294	37	18,5	0,308333333	1417,5
17	28	407,92541	37,5	18,75	0,3125	1305,36
18	26	378,78788	38	19	0,316666667	1196,17



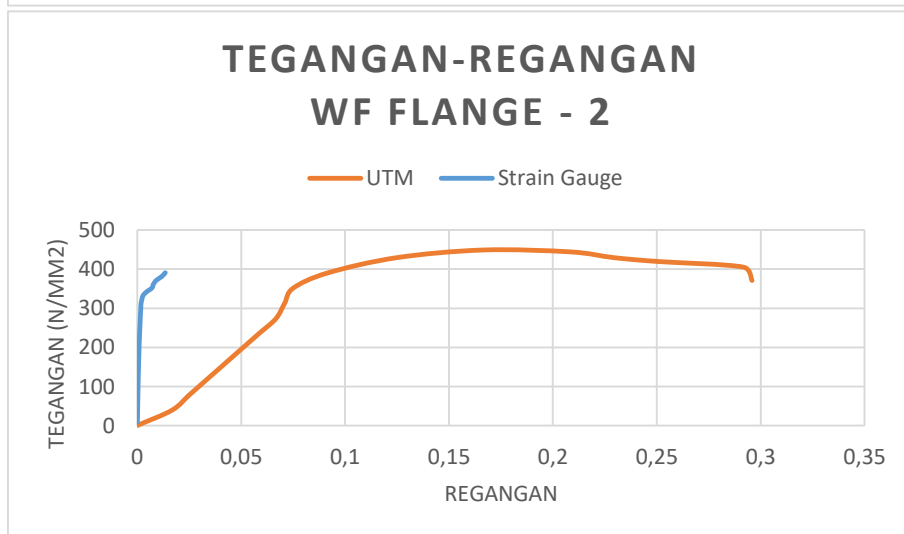
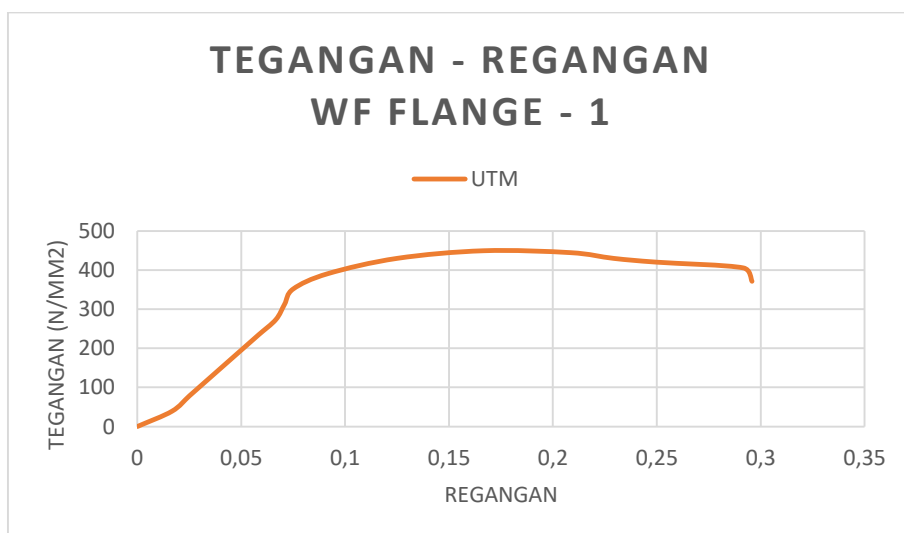
Spesimen WF Flange – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	39,0625	1	0,5	0,008196721	4765,63
3	8	78,125	2	1	0,016393443	4765,63
4	12	117,1875	3,5	1,75	0,028688525	4084,82
5	16	156,25	4,5	2,25	0,036885246	4236,11
6	20	195,3125	5,5	2,75	0,045081967	4332,39
7	24	234,375	6,5	3,25	0,053278689	4399,04
8	28	273,4375	7,5	3,75	0,06147541	4447,92
9	32	312,5	8,5	4,25	0,069672131	4485,29
10	36	351,5625	9	4,5	0,073770492	4765,63
11	40	390,625	11	5,5	0,090163934	4332,39
12	44	429,6875	15	7,5	0,12295082	3494,79
13	45,5	444,33594	20	10	0,163934426	2710,45
14	46	449,21875	25	12,5	0,204918033	2192,19
15	44,5	434,57031	27,5	13,75	0,225409836	1927,91
16	44	429,6875	30	15	0,245901639	1747,4
17	43,5	424,80469	34,5	17,25	0,282786885	1502,21
18	35	341,79688	40	20	0,327868852	1042,48



Spesimen WF Flange – 2

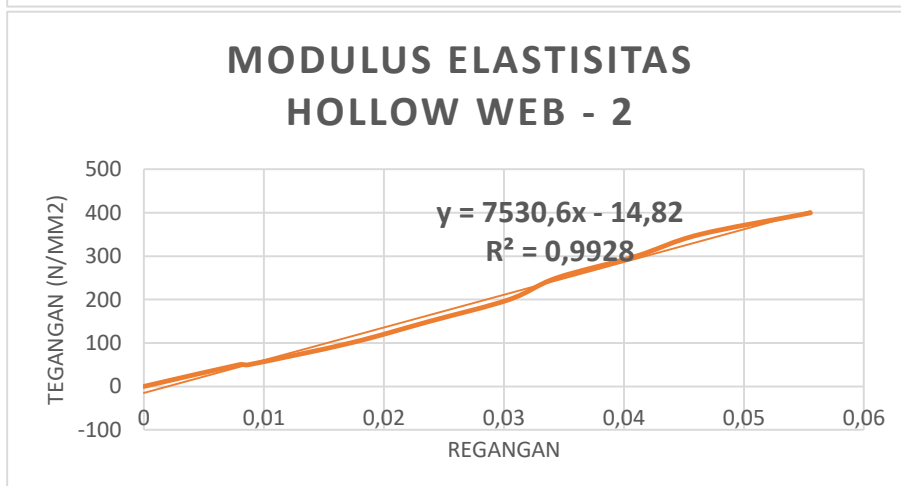
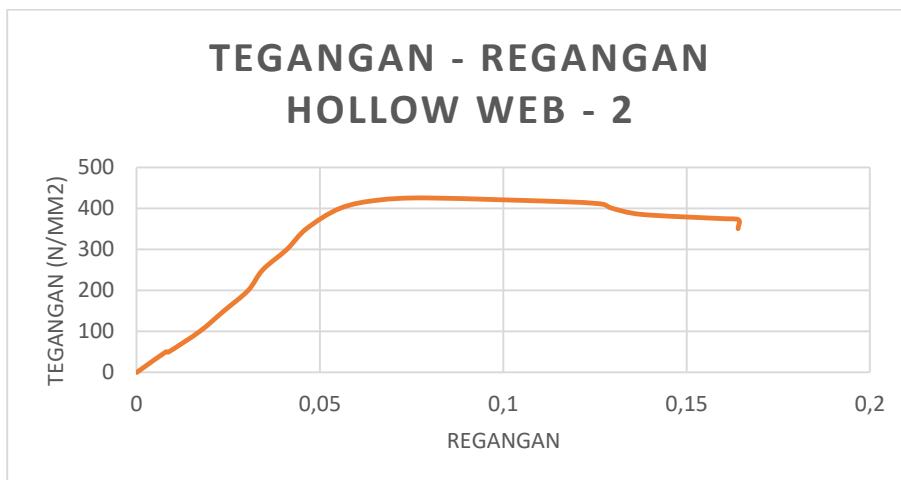
No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	4	39,0625	2	1	0,016666667	2343,75
3	8	78,125	3	1,5	0,025	3125
4	12	117,1875	4	2	0,033333333	3515,63
5	16	156,25	5	2,5	0,041666667	3750
6	20	195,3125	6	3	0,05	3906,25
8	24	234,375	7	3,5	0,058333333	4017,86
9	28	273,4375	8	4	0,066666667	4101,56
10	32	312,5	8,5	4,25	0,070833333	4411,76
11	36	351,5625	9	4,5	0,075	4687,5
12	40	390,625	11	5,5	0,091666667	4261,36
13	44	429,6875	15	7,5	0,125	3437,5
14	46	449,21875	20	10	0,166666667	2695,31
15	45,5	444,33594	25	12,5	0,208333333	2132,81
16	44	429,6875	28	13,75	0,229166667	1875
17	43	419,92188	30	15	0,25	1679,69
18	41,5	405,27344	35	17,5	0,291666667	1389,51
19	38	371,09375	35,5	17,75	0,295833333	1254,4



Spesimen Besar

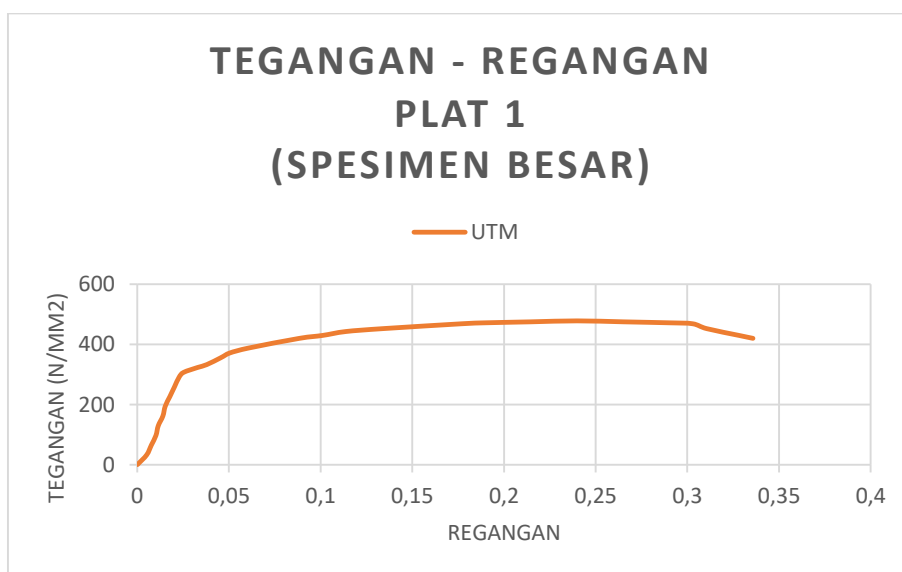
Spesimen Hollow Web – 2

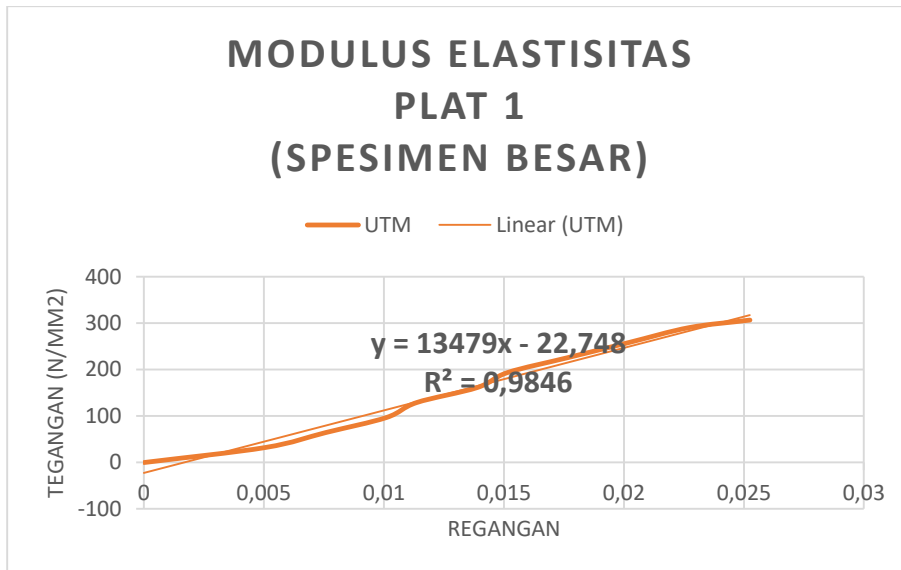
No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	10	50	3	1,5	0,007936508	6300
3	10	50	3,3	1,65	0,008730159	5727,27
4	20	100	6,5	3,25	0,017195767	5815,38
5	30	150	9	4,5	0,023809524	6300
6	40	200	11,5	5,75	0,03042328	6573,91
7	50	250	13	6,5	0,034391534	7269,23
8	60	300	15,5	7,75	0,041005291	7316,13
9	70	350	17,5	8,75	0,046296296	7560
10	80	400	21	10,5	0,055555556	7200
11	84	420	25	12,5	0,066137566	6350,4
12	85	425	30	15	0,079365079	5355
13	83	415	45	22,5	0,119047619	3486
14	82	410	48	24	0,126984127	3228,75
15	80	400	49	24,5	0,12962963	3085,71
16	77	385	52	26	0,137566138	2798,65
17	75	375	60	30	0,158730159	2362,5
18	74,5	372,5	62	31	0,164021164	2271,05
19	70	350	62	31	0,164021164	2133,87



Spesimen Besar Plat – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	10	32,258065	2	1	0,005050505	6387,1
3	20	64,516129	3	1,5	0,007575758	8516,13
4	30	96,774194	4	2	0,01010101	9580,65
5	40	129,03226	4,5	2,25	0,011363636	11354,8
6	50	161,29032	5,5	2,75	0,013888889	11612,9
7	60	193,54839	6	3	0,015151515	12774,2
8	70	225,80645	7	3,5	0,017676768	12774,2
9	80	258,06452	8	4	0,02020202	12774,2
10	90	290,32258	9	4,5	0,022727273	12774,2
11	95	306,45161	10	5	0,025252525	12135,5
12	100	322,58065	13	6,5	0,032828283	9826,3
13	103	332,25806	15	7,5	0,037878788	8771,61
14	110	354,83871	18	9	0,045454545	7806,45
15	115	370,96774	20	10	0,050505051	7345,16
16	120	387,09677	24	12	0,060606061	6387,1
17	130	419,35484	35	17,5	0,088383838	4744,7
18	133	429,03226	40	20	0,101010101	4247,42
19	137	441,93548	45	22,5	0,113636364	3889,03
20	140	451,6129	53	26,5	0,133838384	3374,32
21	145	467,74194	70	35	0,176767677	2646,08
22	146	470,96774	75	37,5	0,189393939	2486,71
23	147	474,19355	85	42,5	0,214646465	2209,18
24	148	477,41935	95	47,5	0,23989899	1990,08
25	147	474,19355	105	52,5	0,265151515	1788,39
26	146	470,96774	115	57,5	0,29040404	1621,77
27	145	467,74194	120	60	0,303030303	1543,55
28	140	451,6129	123	61,5	0,310606061	1453,97
29	133	429,03226	130	65	0,328282828	1306,9
30	130	419,35484	133	66,5	0,335858586	1248,61

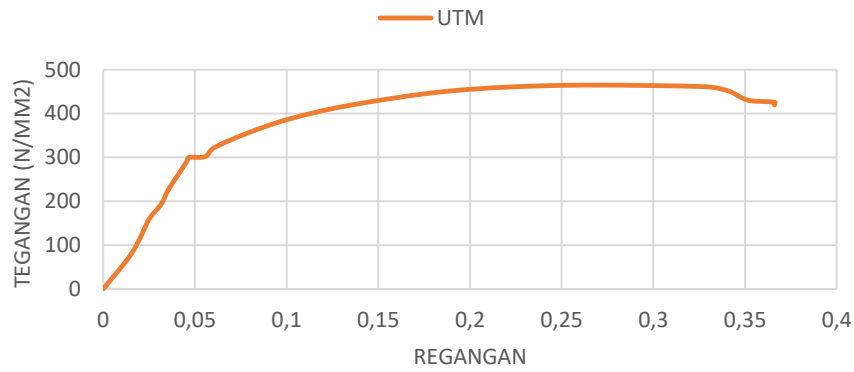




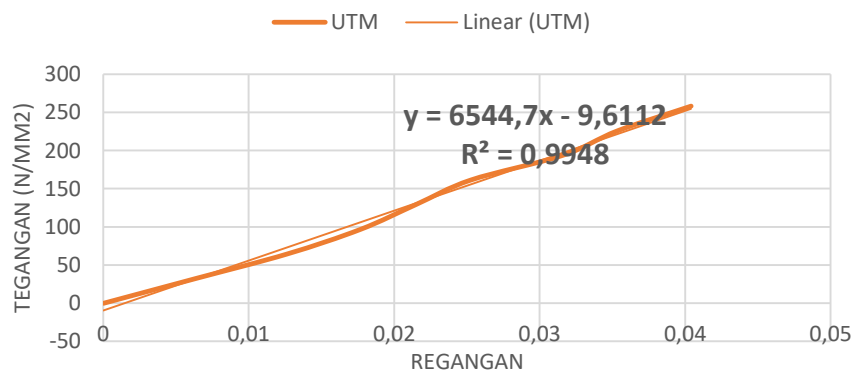
Spesimen Besar Plat – 2

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	10	32,258065	2,5	1,25	0,006313131	5109,68
3	20	64,516129	5	2,5	0,012626263	5109,68
4	30	96,774194	7	3,5	0,017676768	5474,65
5	40	129,03226	8,5	4,25	0,021464646	6011,39
6	50	161,29032	10	5	0,025252525	6387,1
7	60	193,54839	12,5	6,25	0,031565657	6131,61
8	70	225,80645	14	7	0,035353535	6387,1
9	80	258,06452	16	8	0,04040404	6387,1
10	90	290,32258	18	9	0,045454545	6387,1
11	93	300	18,5	9,25	0,046717172	6421,62
12	93,5	301,6129	22	11	0,055555556	5429,03
13	100	322,58065	24	12	0,060606061	5322,58
14	110	354,83871	31	15,5	0,078282828	4532,78
15	120	387,09677	40	20	0,101010101	3832,26
16	130	419,35484	53,5	26,75	0,13510101	3104,01
17	140	451,6129	75	37,5	0,189393939	2384,52
18	144	464,51613	100	50	0,252525253	1839,48
19	143	461,29032	130	65	0,328282828	1405,16
20	140	451,6129	135	67,5	0,340909091	1324,73
21	135	435,48387	138	69	0,348484848	1249,65
22	133	429,03226	140	70	0,353535354	1213,55
23	132	425,80645	145	72,5	0,366161616	1162,89
24	130	419,35484	145	72,5	0,366161616	1145,27

TEGANGAN - REGANGAN PLAT 2 (SPESIMEN BESAR)

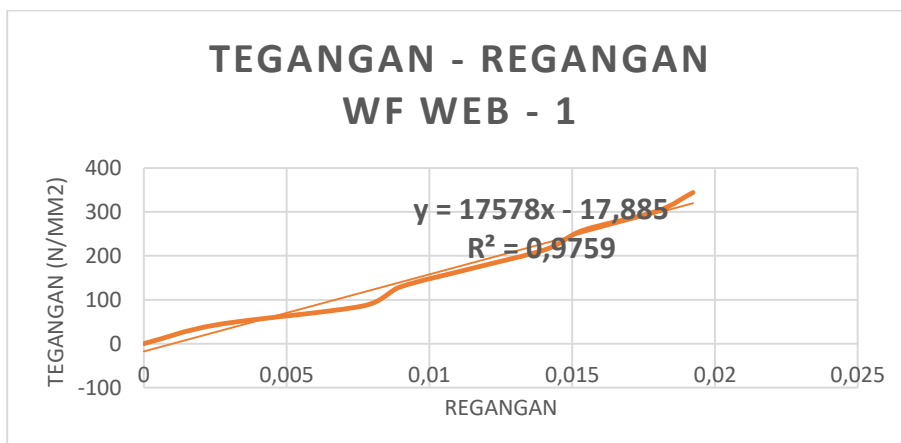
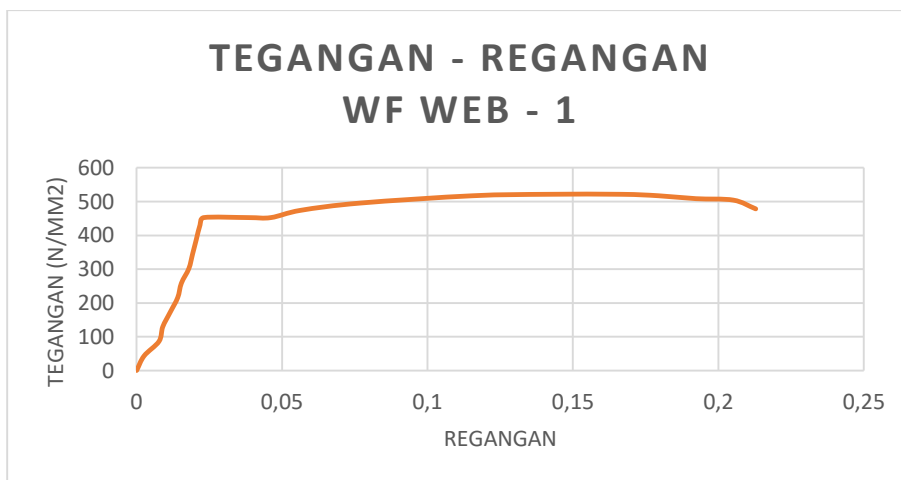


MODULUS ELASTISITAS PLAT 2 (SPESIMEN BESAR)



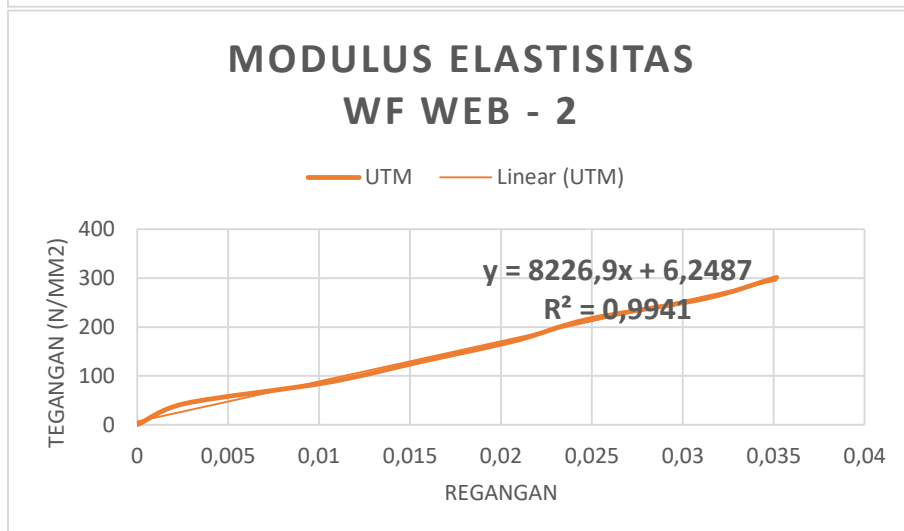
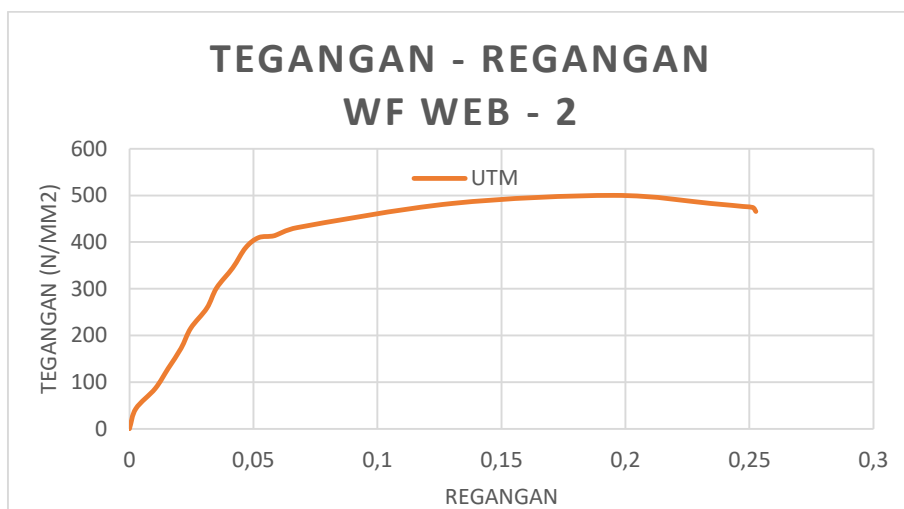
Spesimen WF Web – 1

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	10	43,103448	1	0,5	0,002564103	16810,3
3	20	86,206897	3	1,5	0,007692308	11206,9
4	30	129,31034	3,5	1,75	0,008974359	14408,9
5	40	172,41379	4,5	2,25	0,011538462	14942,5
6	50	215,51724	5,5	2,75	0,014102564	15282,1
7	60	258,62069	6	3	0,015384615	16810,3
8	70	301,72414	7	3,5	0,017948718	16810,3
9	80	344,82759	7,5	3,75	0,019230769	17931
10	90	387,93103	8	4	0,020512821	18911,6
12	100	431,03448	8,5	4,25	0,021794872	19776,9
13	105	452,58621	9	4,5	0,023076923	19612,1
14	105	452,58621	15	7,5	0,038461538	11767,2
15	105	452,58621	18	9	0,046153846	9806,03
16	110	474,13793	22	11	0,056410256	8405,17
17	115	495,68966	30	15	0,076923077	6443,97
18	120	517,24138	45	22,5	0,115384615	4482,76
19	121	521,55172	55	27,5	0,141025641	3698,28
20	121	521,55172	65	32,5	0,166666667	3129,31
21	120	517,24138	70	35	0,179487179	2881,77
22	118	508,62069	75	37,5	0,192307692	2644,83
23	117	504,31034	80	40	0,205128205	2458,51
24	111	478,44828	83	41,5	0,212820513	2248,13



Spesimen WF Web – 2

No	Beban (kN)	Tegangan	ΔL (mm)	ΔL (mm)	Regangan (e)	E
1	0	0	0	0	0	
2	10	43,103448	1	0,5	0,002604167	16551,7
3	20	86,206897	4	2	0,010416667	8275,86
4	30	129,31034	6	3	0,015625	8275,86
5	40	172,41379	8	4	0,020833333	8275,86
6	50	215,51724	9,5	4,75	0,024739583	8711,43
7	60	258,62069	12	6	0,03125	8275,86
8	70	301,72414	13,5	6,75	0,03515625	8582,38
9	80	344,82759	16	8	0,041666667	8275,86
10	90	387,93103	18	9	0,046875	8275,86
12	95	409,48276	20	10	0,052083333	7862,07
13	96	413,7931	22,5	11,25	0,05859375	7062,07
14	100	431,03448	26	13	0,067708333	6366,05
15	112	482,75862	50	25	0,130208333	3707,59
16	116	500	75	37,5	0,1953125	2560
17	112	482,75862	90	45	0,234375	2059,77
18	110,5	476,2931	95	47,5	0,247395833	1925,23
19	110	474,13793	96,5	48,25	0,251302083	1886,73
20	108	465,51724	97	48,5	0,252604167	1842,87



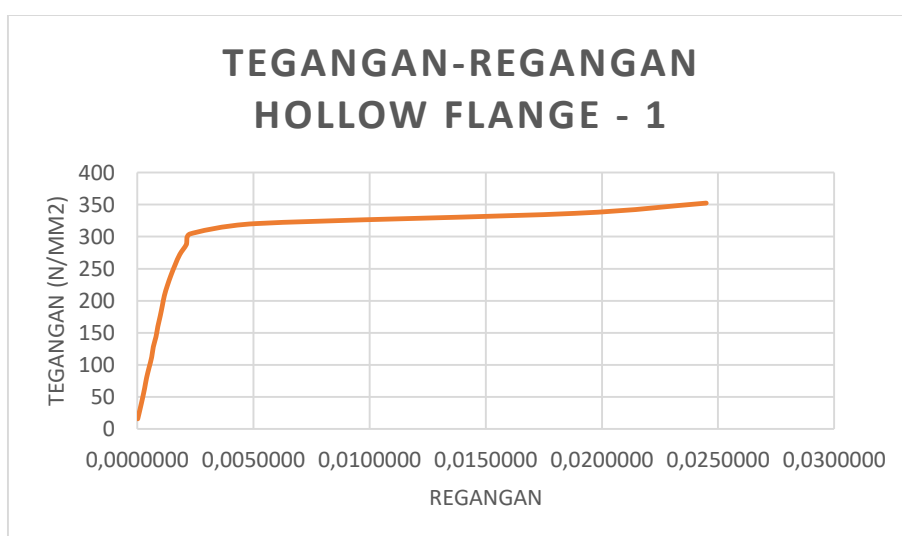
LAMPIRAN 2

Tabel dan Grafik Modulus Elastisitas dari Analisis Menggunakan Strain Gauge

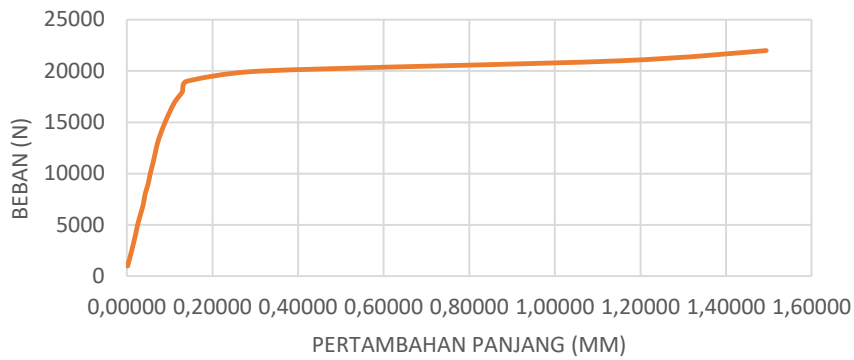
Spesimen Kecil

Spesimen Hollow Flange – 1

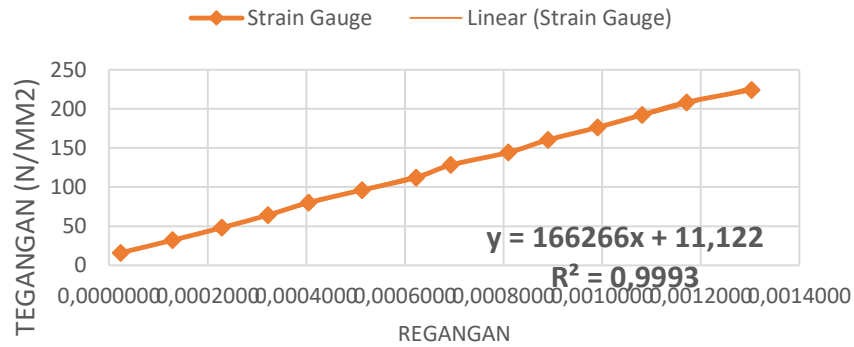
No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
	Awal		861				
1	1	1000	885	0,000240	16	0,00146	667735
2	2	2000	990	0,0001290	32	0,00787	248460
3	3	3000	1090	0,0002290	48	0,01397	209943
4	4	4000	1183	0,0003220	64	0,01964	199076
5	5	5000	1266	0,0004050	80	0,02471	197847
6	6	6000	1374	0,0005130	96	0,03129	187434
7	7	7000	1484	0,0006230	112	0,03800	180063
8	8	8000	1554	0,0006930	128	0,04227	185000
9	9	9000	1671	0,0008100	144	0,04941	178063
10	10	10000	1751	0,0008900	160	0,05429	180063
11	11	11000	1852	0,0009910	176	0,06045	177883
12	12	12000	1942	0,0010810	192	0,06594	177898
13	13	13000	2032	0,0011710	208	0,07143	177911
14	14	14000	2164	0,0013030	224	0,07948	172186
15	15	15000	2319	0,0014580	240	0,08894	164873
16	16	16000	2496	0,0016350	256	0,09974	156826
17	17	17000	2694	0,0018330	272	0,11181	148628
18	18	18000	2985	0,0021240	288	0,12956	135811
19	19	19000	3144	0,0022830	304	0,13926	133372
20	20	20000	5950	0,0050890	321	0,31043	62981
21	21	21000	19686	0,0188250	337	1,14833	17877
22	22	22000	25350	0,0244890	353	1,49383	14397



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG HOLLOW FLANGE - 1

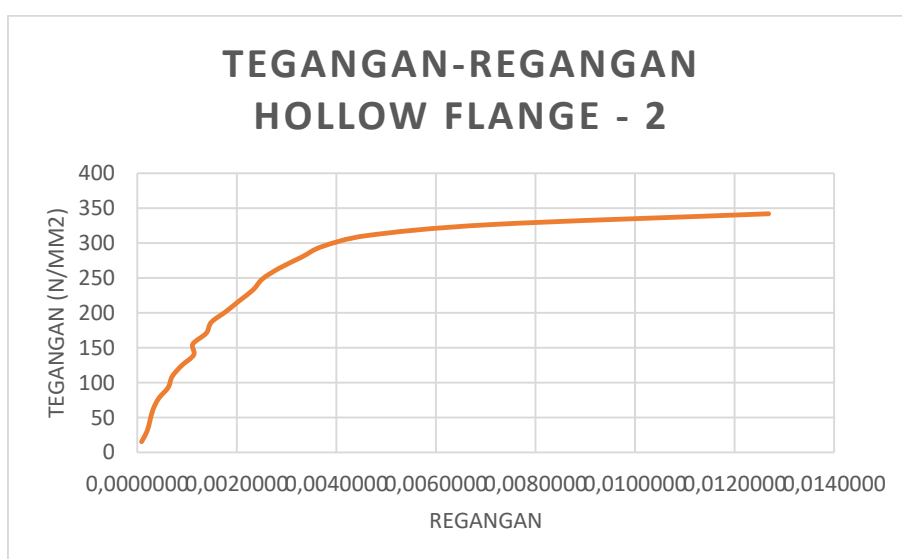


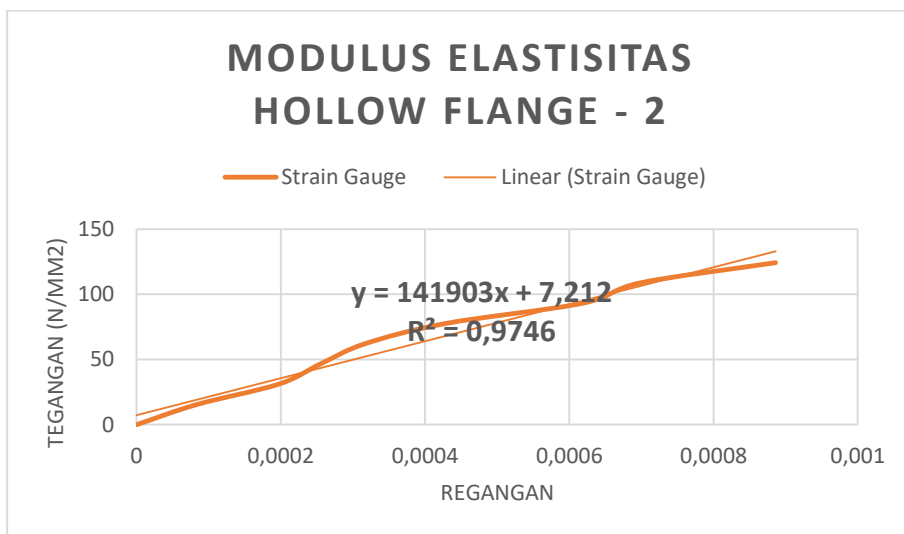
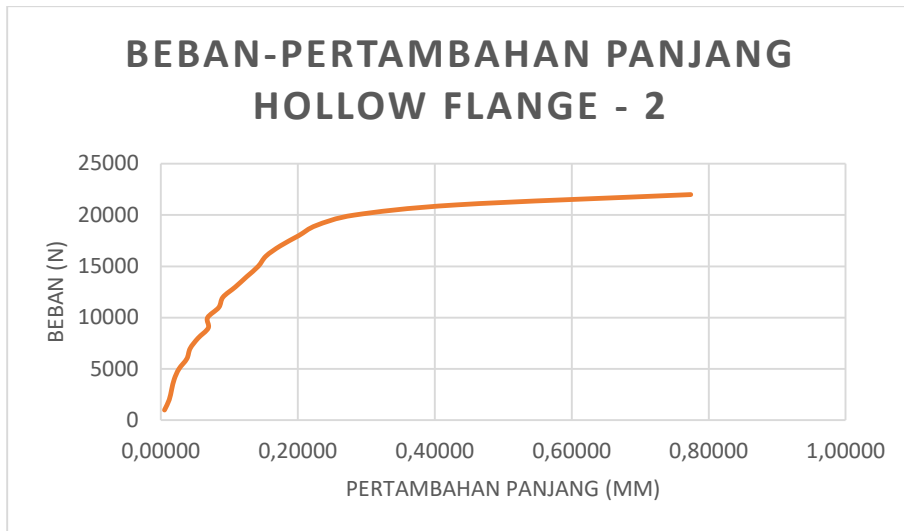
MODULUS ELASTISITAS HOLLOW FLANGE - 1



Spesimen Hollow Flange – 2

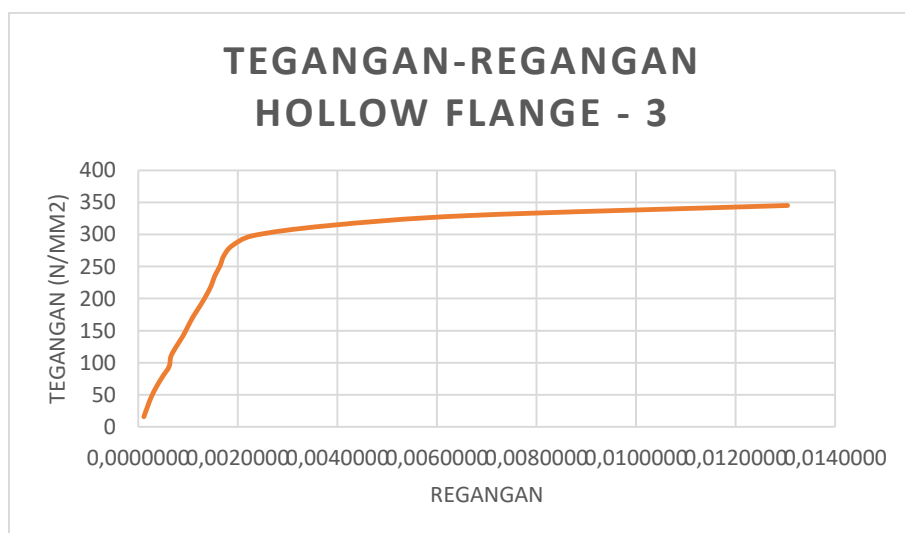
No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		1488	0	0		
1	1	1000	1572	0,0000840	16	0,00512	185000
2	2	2000	1685	0,0001970	31	0,01202	157767
3	3	3000	1743	0,0002550	47	0,01556	182824
4	4	4000	1805	0,0003170	62	0,01934	196089
5	5	5000	1917	0,0004290	78	0,02617	181119
6	6	6000	2107	0,0006190	93	0,03776	150630
7	7	7000	2186	0,0006980	109	0,04258	155845
8	8	8000	2374	0,0008860	124	0,05405	140316
9	9	9000	2620	0,0011320	140	0,06905	123551
10	10	10000	2603	0,0011150	155	0,06802	139372
11	11	11000	2872	0,0013840	171	0,08442	123512
12	12	12000	2972	0,0014840	186	0,09052	125661
13	13	13000	3270	0,0017820	202	0,10870	113367
14	14	14000	3541	0,0020530	218	0,12523	105972
15	15	15000	3815	0,0023270	233	0,14195	100172
16	16	16000	4002	0,0025140	249	0,15335	98902
17	17	17000	4345	0,0028570	264	0,17428	92468
18	18	18000	4787	0,0032990	280	0,20124	84789
19	19	19000	5213	0,0037250	295	0,22723	79265
20	20	20000	6113	0,0046250	311	0,28213	67200
21	21	21000	8577	0,0070890	326	0,43243	46035
22	22	22000	14174	0,0126860	342	0,77385	26949
23	23	23000	5430	0,0039420	357	0,24046	90670

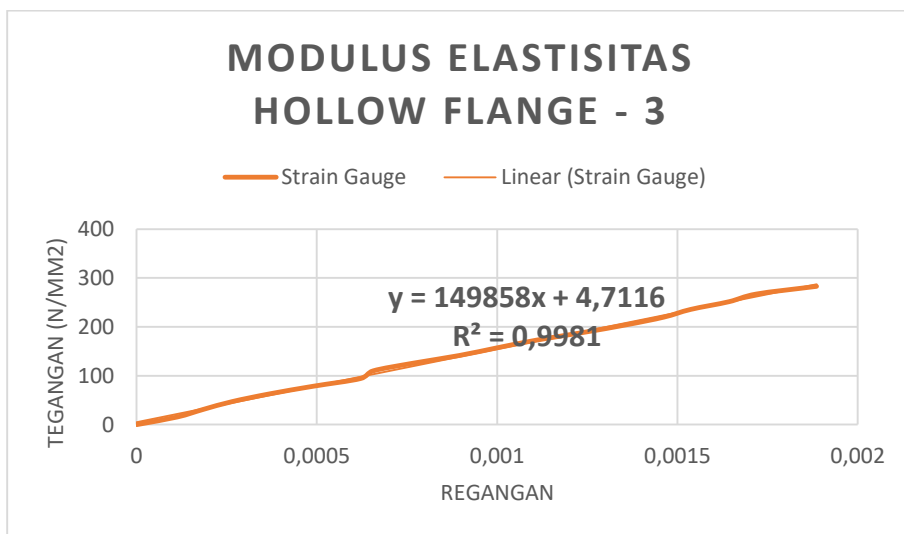
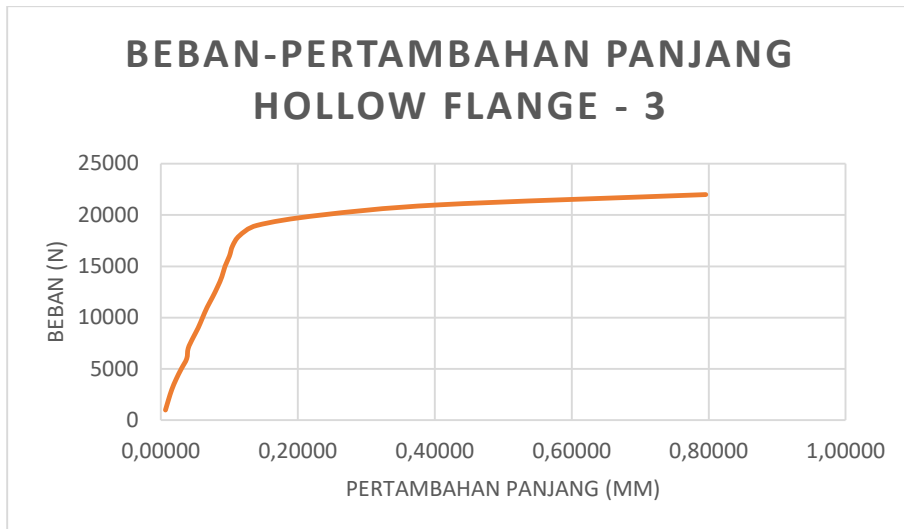




Spesimen Hollow Flange – 3

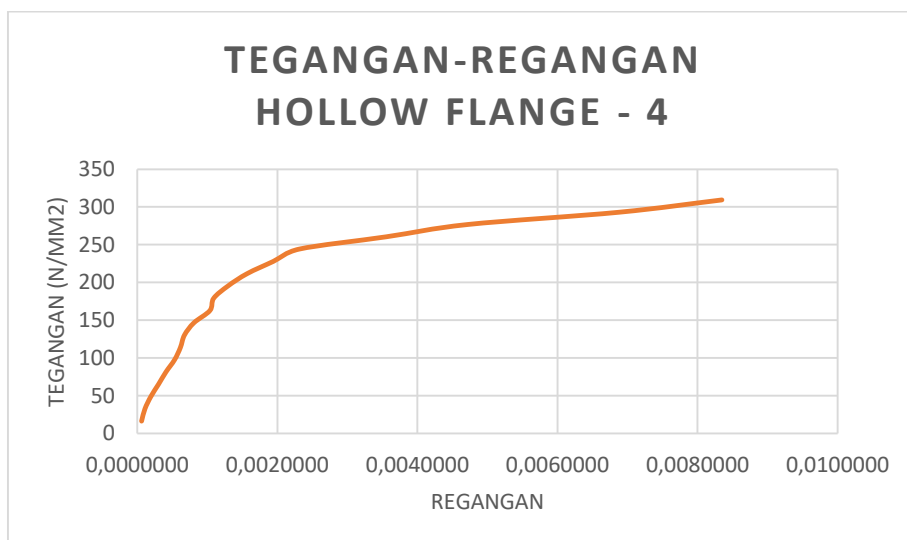
No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		-1469	0	0		
1	1	1000	-1356	0,0001130	16	0,00689	138926
2	2	2000	-1283	0,0001860	31	0,01135	168802
3	3	3000	-1204	0,0002650	47	0,01617	177720
4	4	4000	-1101	0,0003680	63	0,02245	170637
5	5	5000	-979	0,0004900	78	0,02989	160190
6	6	6000	-848	0,0006210	94	0,03788	151677
7	7	7000	-813	0,0006560	110	0,04002	167515
8	8	8000	-702	0,0007670	126	0,04679	163740
9	9	9000	-574	0,0008950	141	0,05460	157863
10	10	10000	-469	0,0010000	157	0,06100	156986
11	11	11000	-360	0,0011090	173	0,06765	155712
12	12	12000	-230	0,0012390	188	0,07558	152044
13	13	13000	-110	0,0013590	204	0,08290	150170
14	14	14000	-6	0,0014630	220	0,08924	150226
15	15	15000	68	0,0015370	235	0,09376	153207
16	16	16000	174	0,0016430	251	0,10022	152877
17	17	17000	250	0,0017190	267	0,10486	155251
18	18	18000	417	0,0018860	283	0,11505	149827
19	19	19000	835	0,0023040	298	0,14054	129459
20	20	20000	2358	0,0038270	314	0,23345	82041
21	21	21000	5187	0,0066560	330	0,40602	49530
22	22	22000	11573	0,0130420	345	0,79556	26481
23	23	23000	3787	0,0052560	361	0,32062	68696

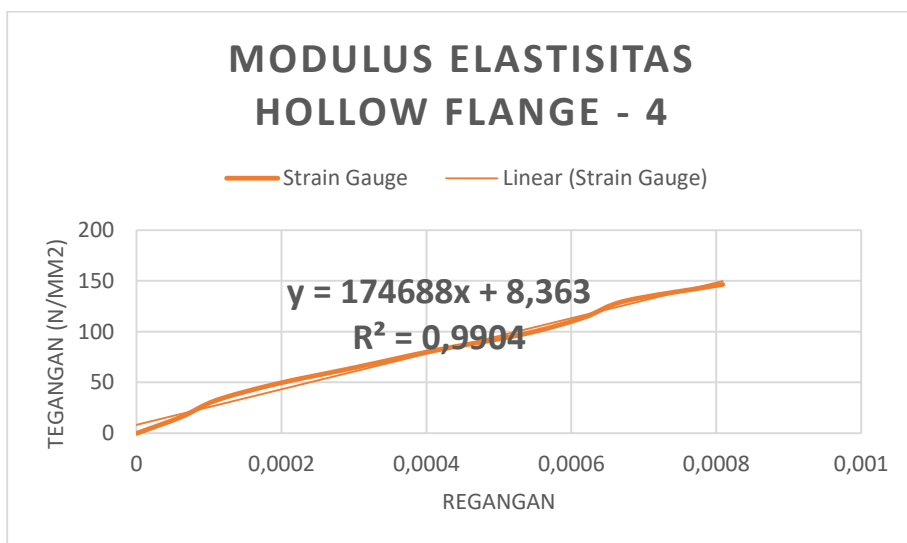
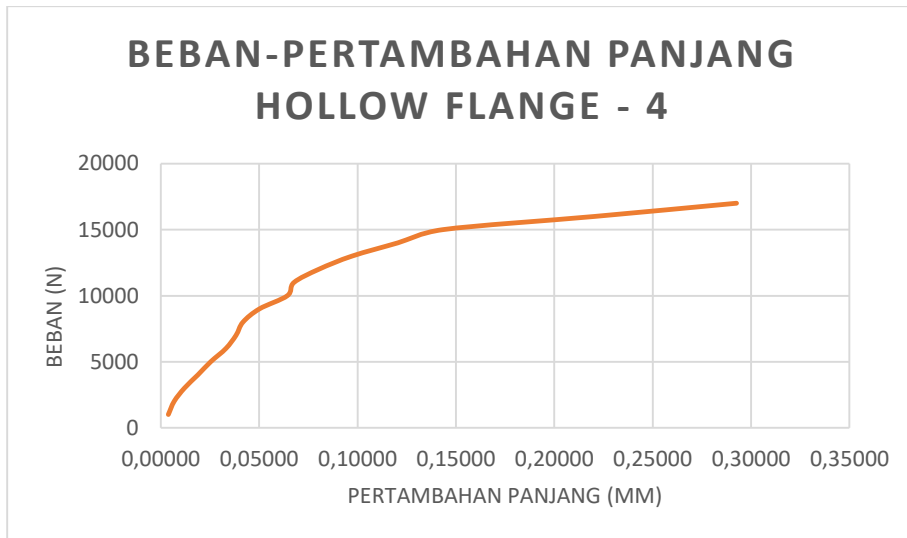




Spesimen Hollow Flange – 4

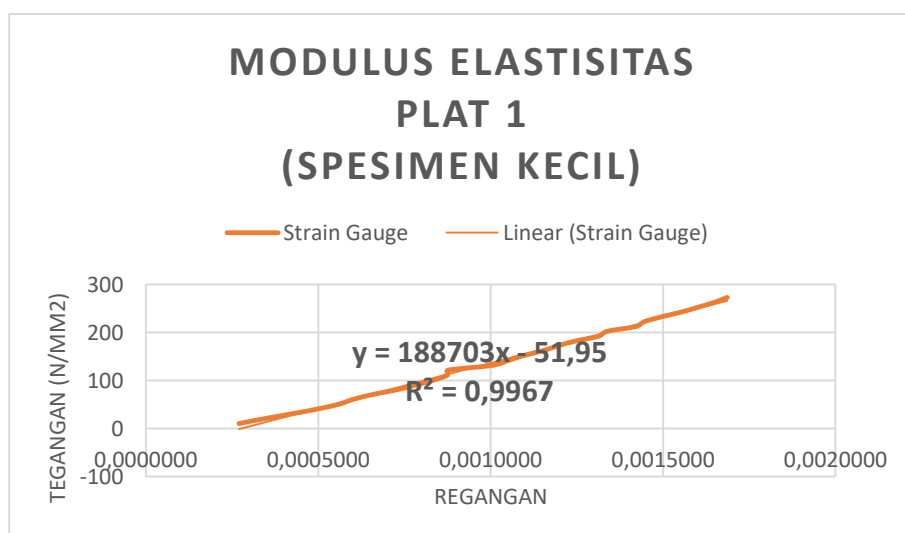
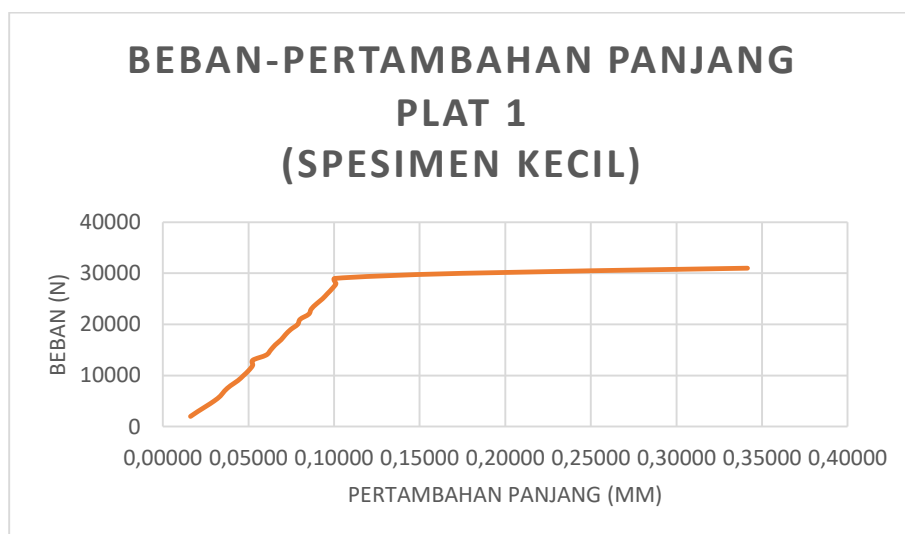
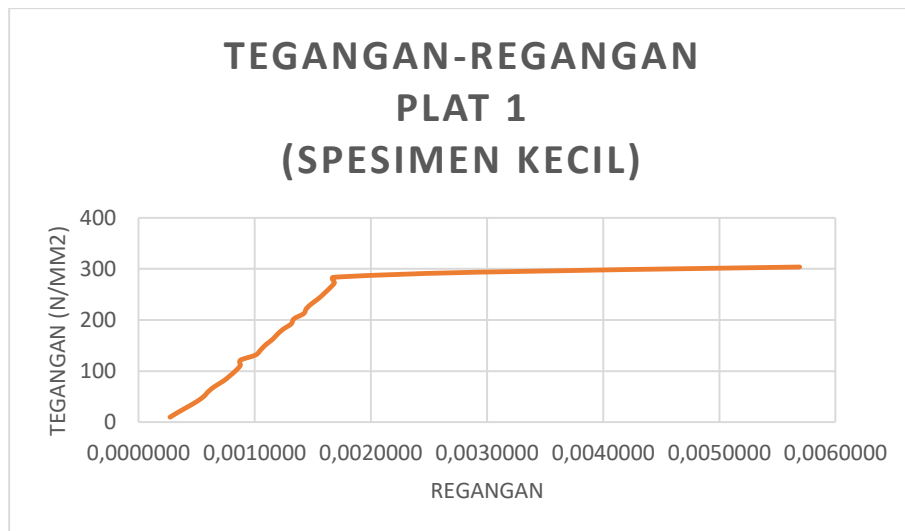
No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
	Awal		863	0	0		
1	1	1000	925	0,0000620	16	0,00384	262517
2	2	2000	973	0,0001100	33	0,00682	295928
3	3	3000	1057	0,0001940	49	0,01203	251691
4	4	4000	1167	0,0003040	65	0,01885	214158
5	5	5000	1273	0,0004100	81	0,02542	198488
6	6	6000	1397	0,0005340	98	0,03311	182877
7	7	7000	1480	0,0006170	114	0,03825	184655
8	8	8000	1537	0,0006740	130	0,04179	193187
9	9	9000	1672	0,0008090	146	0,05016	181068
10	10	10000	1901	0,0010380	163	0,06436	156802
11	11	11000	1955	0,0010920	179	0,06770	163953
12	12	12000	2159	0,0012960	195	0,08035	150704
13	13	13000	2432	0,0015690	212	0,09728	134856
14	14	14000	2807	0,0019440	228	0,12053	117214
15	15	15000	3176	0,0023130	244	0,14341	105552
16	16	16000	4420	0,0035570	260	0,22053	73212
17	17	17000	5583	0,0047200	277	0,29264	58621
18	18	18000	7745	0,0068820	293	0,42668	42570
19	19	19000	9212	0,0083490	309	0,51764	37040
20	20	20000	2097	0,0012340	326	0,07651	263793





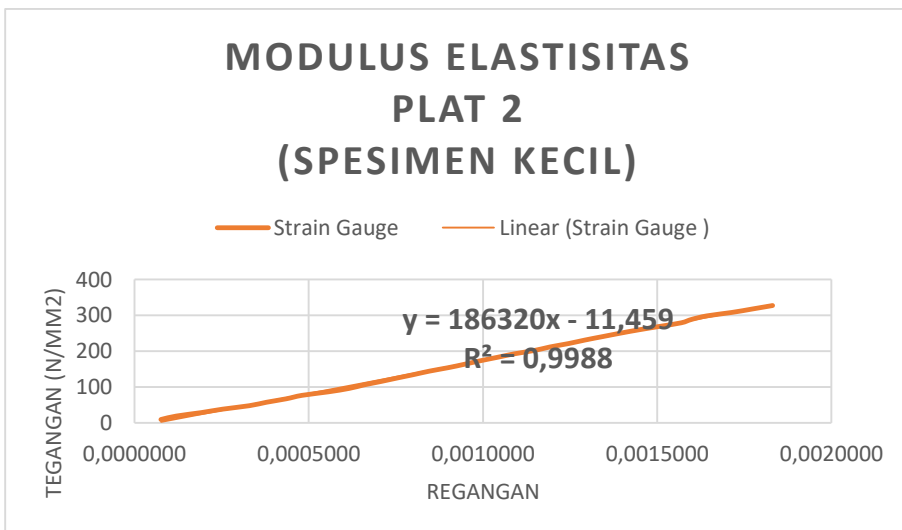
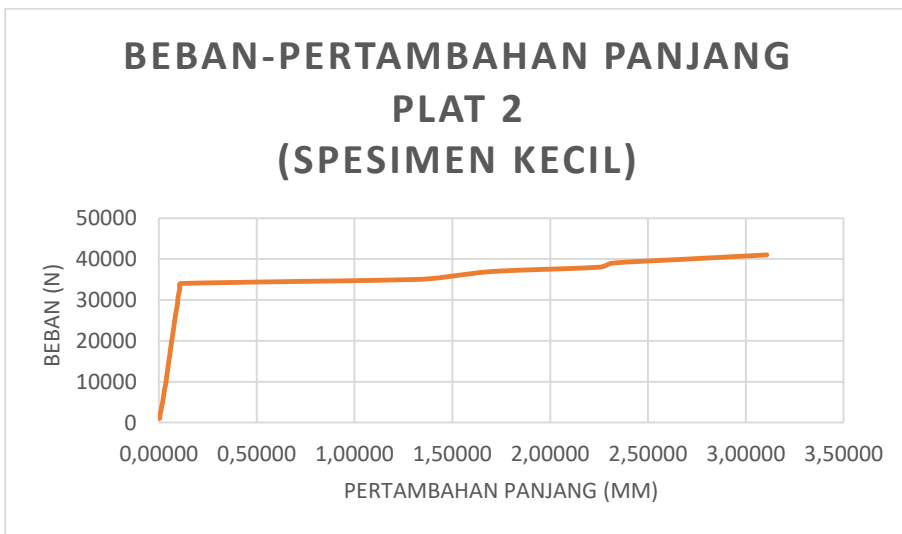
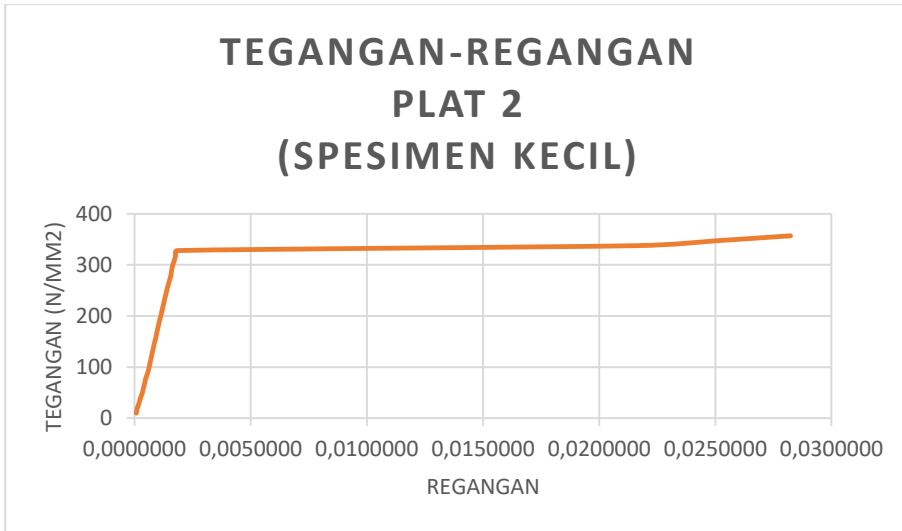
Spesimen Kecil Plat -1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		7751				
1	1	1000	8021	0,0002700	10	0,01620	37487
2	2	2000	8095	0,0003440	20	0,02064	58846
3	3	3000	8174	0,0004230	30	0,02538	71783
4	4	4000	8250	0,0004990	40	0,02994	81134
5	5	5000	8312	0,0005610	51	0,03366	90209
6	6	6000	8353	0,0006020	61	0,03612	100878
7	7	7000	8410	0,0006590	71	0,03954	107512
8	8	8000	8482	0,0007310	81	0,04386	110768
9	9	9000	8537	0,0007860	91	0,04716	115895
10	10	10000	8588	0,0008370	101	0,05022	120925
11	11	11000	8626	0,0008750	111	0,05250	127241
12	12	12000	8627	0,0008760	121	0,05256	138650
13	13	13000	8757	0,0010060	132	0,06036	130794
14	14	14000	8802	0,0010510	142	0,06306	134824
15	15	15000	8846	0,0010950	152	0,06570	138650
16	16	16000	8903	0,0011520	162	0,06912	140576
17	17	17000	8945	0,0011940	172	0,07164	144108
18	18	18000	8996	0,0012450	182	0,07470	146334
19	19	19000	9064	0,0013130	192	0,07878	146464
20	20	20000	9088	0,0013370	202	0,08022	151405
21	21	21000	9172	0,0014210	213	0,08526	149578
22	22	22000	9196	0,0014450	223	0,08670	154098
23	23	23000	9246	0,0014950	233	0,08970	155715
24	24	24000	9305	0,0015540	243	0,09324	156316
25	25	25000	9353	0,0016020	253	0,09612	157950
26	26	26000	9400	0,0016490	263	0,09894	159586
27	27	27000	9437	0,00169	273	0,10116	162087
28	28	28000	9425	0,00167	283	0,10044	169296
29	29	29000	10667	0,00292	294	0,17496	100659
30	30	30000	13442	0,00569	304	0,34146	53355
31	31	31000	13123	0,00537	314	0,32232	58408
32	32	32000	12995	0,00524	324	0,31464	61763
33	33	33000	12774	0,00502	334	0,30138	66496
34	34	34000	12660	0,00491	344	0,29454	70102
35	35	35000	12432	0,00468	354	0,28086	75678
36	36	36000	12372	0,00462	364	0,27726	78851
37	37	37000	12272	0,00452	374	0,27126	82834
38	38	38000	12046	0,00430	385	0,25770	89550
39	39	39000	12012	0,00426	395	0,25566	92639
40	40	40000	11998	0,00425	405	0,25482	95328
41	41	41000	11975	0,00422	415	0,25344	98243



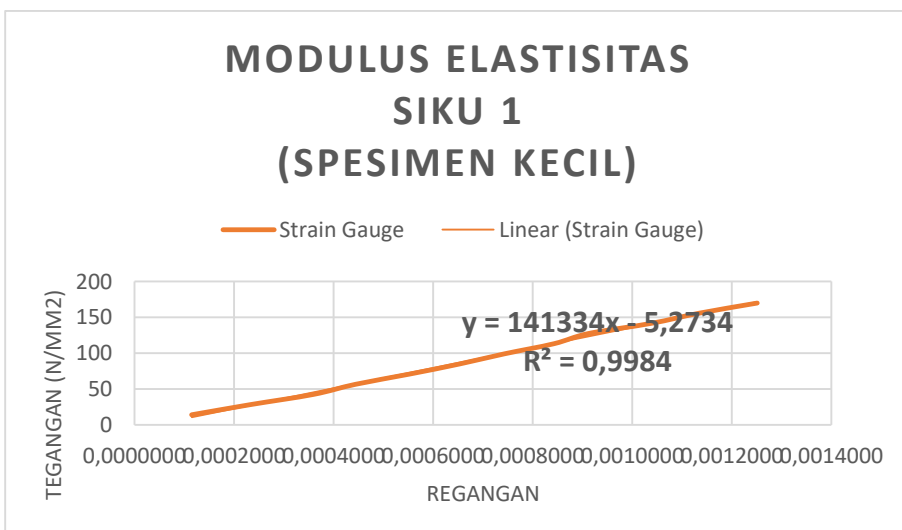
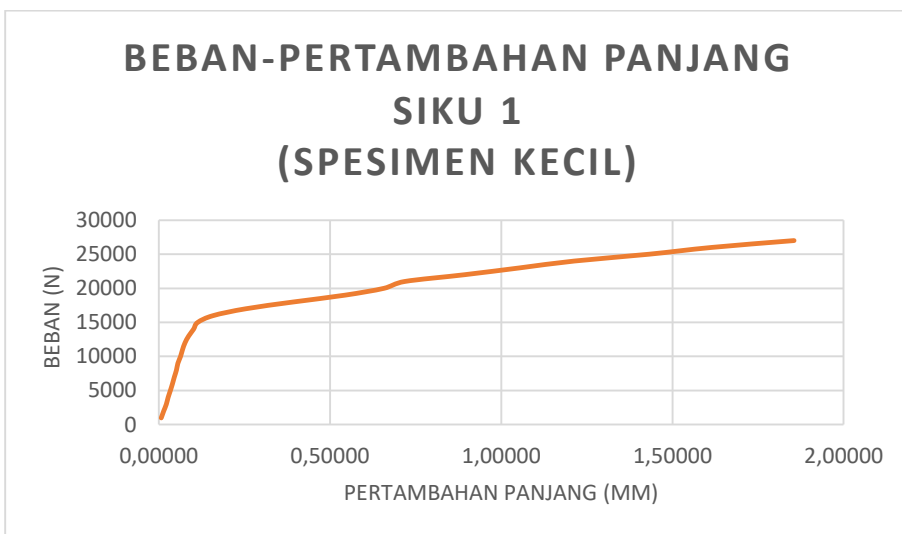
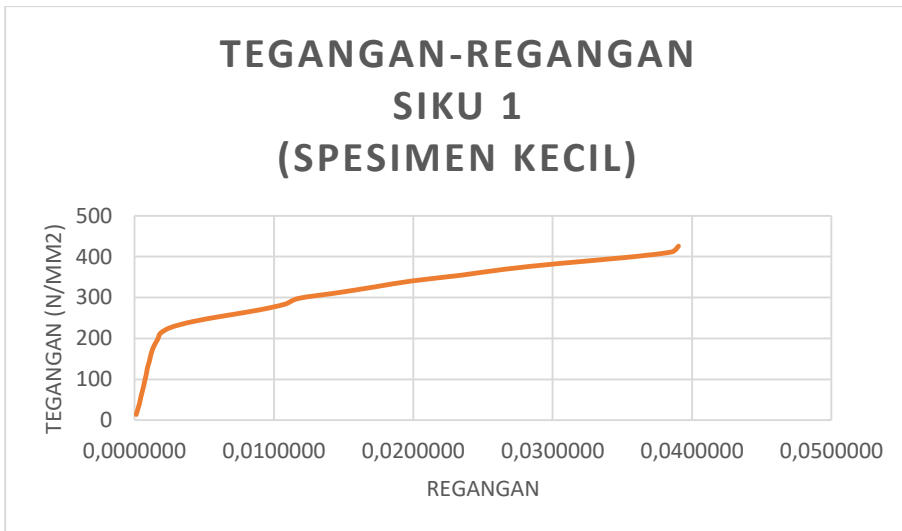
Spesimen Kecil Plat – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		1364				
1	1	1000	1440	0,0000760	10	0,00464	126835
2	2	2000	1484	0,0001200	19	0,00732	160658
3	3	3000	1556	0,0001920	29	0,01171	150617
4	4	4000	1617	0,0002530	39	0,01543	152403
5	5	5000	1694	0,0003300	48	0,02013	146053
6	6	6000	1743	0,0003790	58	0,02312	152604
7	7	7000	1800	0,0004360	67	0,02660	154762
8	8	8000	1845	0,0004810	77	0,02934	160324
9	9	9000	1920	0,0005560	87	0,03392	156035
10	10	10000	1980	0,0006160	96	0,03758	156485
11	11	11000	2022	0,0006580	106	0,04014	161146
12	12	12000	2071	0,0007070	116	0,04313	163612
13	13	13000	2117	0,0007530	125	0,04593	166419
14	14	14000	2165	0,0008010	135	0,04886	168480
15	15	15000	2210	0,0008460	145	0,05161	170913
16	16	16000	2264	0,0009000	154	0,05490	171369
17	17	17000	2311	0,0009470	164	0,05777	173042
18	18	18000	2356	0,0009920	174	0,06051	174910
19	19	19000	2405	0,0010410	183	0,06350	175937
20	20	20000	2453	0,0010890	193	0,06643	177034
21	21	21000	2512	0,0011480	202	0,07003	176332
22	22	22000	2556	0,0011920	212	0,07271	177910
23	23	23000	2610	0,0012460	222	0,07601	177936
24	24	24000	2656	0,0012920	231	0,07881	179062
25	25	25000	2707	0,0013430	241	0,08192	179439
26	26	26000	2758	0,0013940	251	0,08503	179790
27	27	27000	2813	0,00145	260	0,08839	179618
28	28	28000	2873	0,00151	270	0,09205	178864
29	29	29000	2933	0,00157	280	0,09571	178168
30	30	30000	2963	0,00160	289	0,09754	180853
31	31	31000	3006	0,00164	299	0,10016	181988
32	32	32000	3078	0,00171	308	0,10455	179967
33	33	33000	3137	0,00177	318	0,10815	179415
34	34	34000	3195	0,00183	328	0,11169	178996
35	35	35000	23001	0,02164	337	1,31986	15593
36	36	36000	26420	0,02506	347	1,52842	13850
37	37	37000	29602	0,02824	357	1,72252	12631
38	38	38000	38265	0,03690	366	2,25096	9927
39	39	39000	39395	0,03803	376	2,31989	9885
40	40	40000	45799	0,04444	386	2,71054	8677
41	41	41000	52312	0,05095	395	3,10783	7757



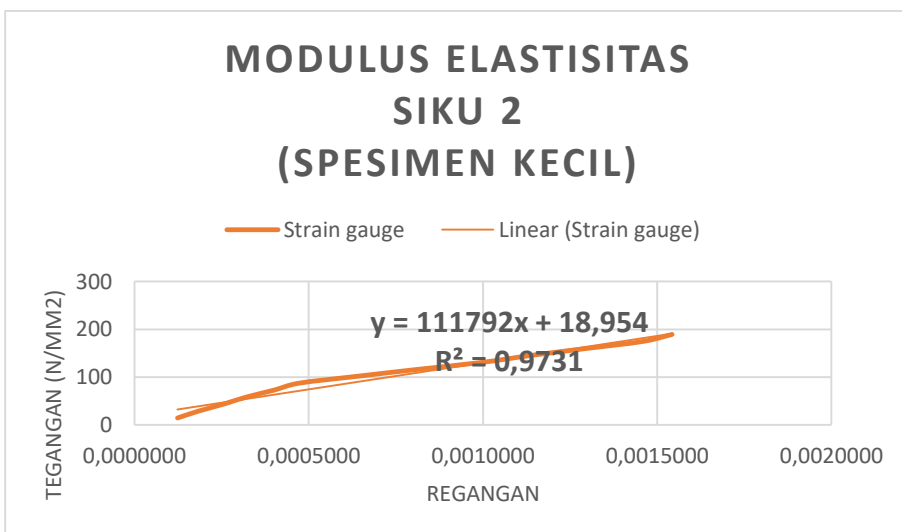
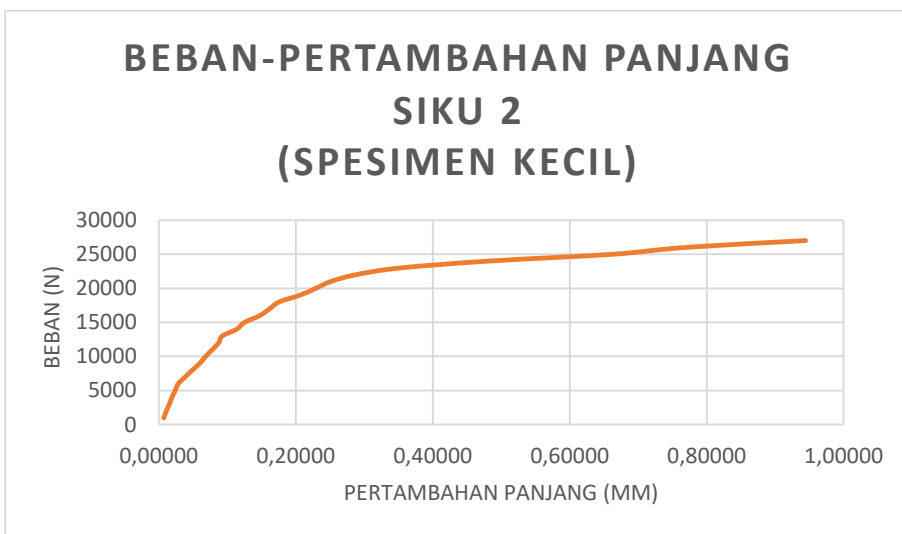
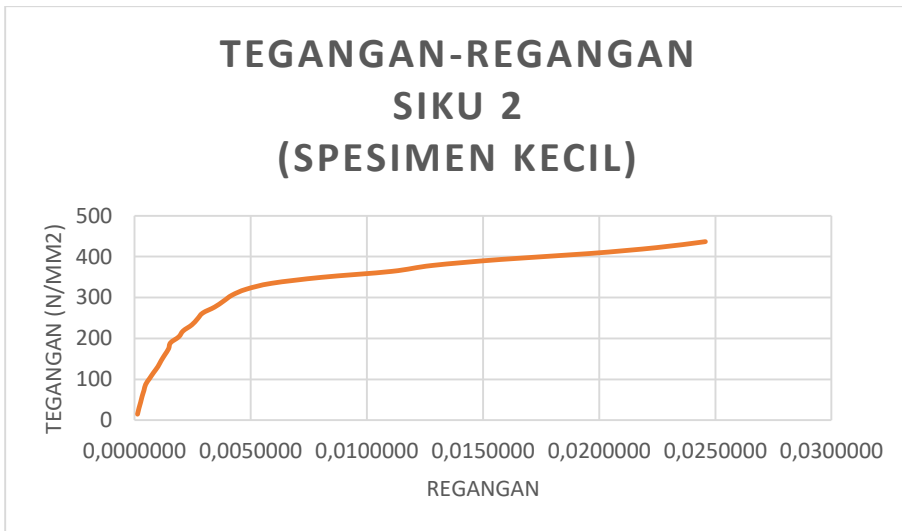
Spesimen Kecil Siku – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		1086				
1	1	1000	1201	0,0001150	14	0,00702	123360
2	2	2000	1319	0,0002330	28	0,01421	121772
3	3	3000	1445	0,0003590	43	0,02190	118549
4	4	4000	1530	0,0004440	57	0,02708	127805
5	5	5000	1638	0,0005520	71	0,03367	128500
6	6	6000	1739	0,0006530	85	0,03983	130350
7	7	7000	1829	0,0007430	99	0,04532	133654
8	8	8000	1929	0,0008430	113	0,05142	134628
9	9	9000	1998	0,0009120	128	0,05563	139997
10	10	10000	2124	0,0010380	142	0,06332	136671
11	11	11000	2220	0,0011340	156	0,06917	137611
12	12	12000	2337	0,0012510	170	0,07631	136081
13	13	13000	2514	0,0014280	184	0,08711	129148
14	14	14000	2749	0,0016630	199	0,10144	119429
15	15	15000	2946	0,0018600	213	0,11346	114407
16	16	16000	3686	0,0026000	227	0,15860	87301
17	17	17000	5243	0,0041570	241	0,25358	58015
18	18	18000	7530	0,0064440	255	0,39308	39627
19	19	19000	10000	0,0089140	270	0,54375	30238
20	20	20000	11863	0,0107770	284	0,65740	26327
21	21	21000	12852	0,0117660	298	0,71773	25320
22	22	22000	15738	0,0146520	312	0,89377	21301
23	23	23000	18369	0,0172830	326	1,05426	18879
24	24	24000	20975	0,0198890	340	1,21323	17119
25	25	25000	24554	0,0234680	355	1,43155	15113
26	26	26000	27565	0,0264790	369	1,61522	13930
27	27	27000	31496	0,0304100	383	1,85501	12596
28	28	28000	36122	0,0350360	397	2,13720	11337
29	29	29000	39604	0,0385180	411	2,34960	10681
30	30	30000	40102	0,0390160	426	2,37998	10908
31	31	31000	34971	0,0338850	440	2,06699	12979
32	32	32000	21288	0,0202020	454	1,23232	22471
33	33	33000	18578	0,0174920	468	1,06701	26764
34	34	34000	16815	0,0157290	482	0,95947	30666



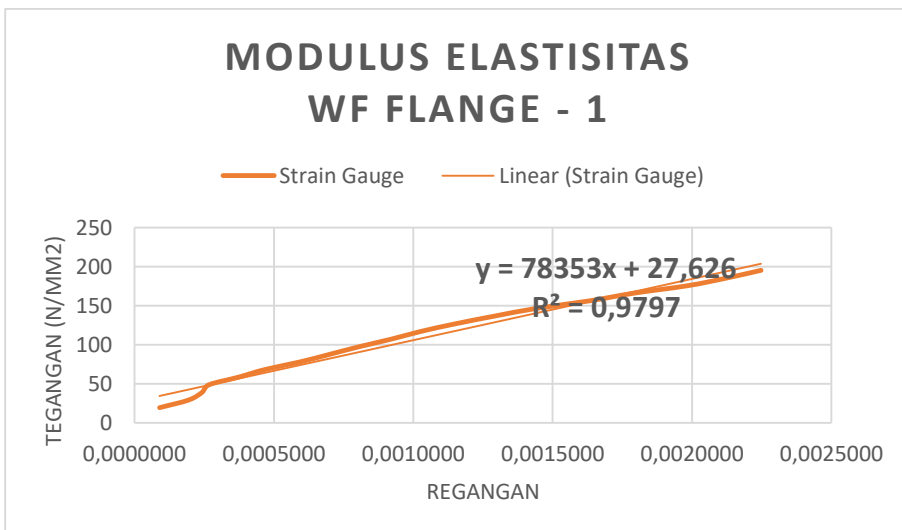
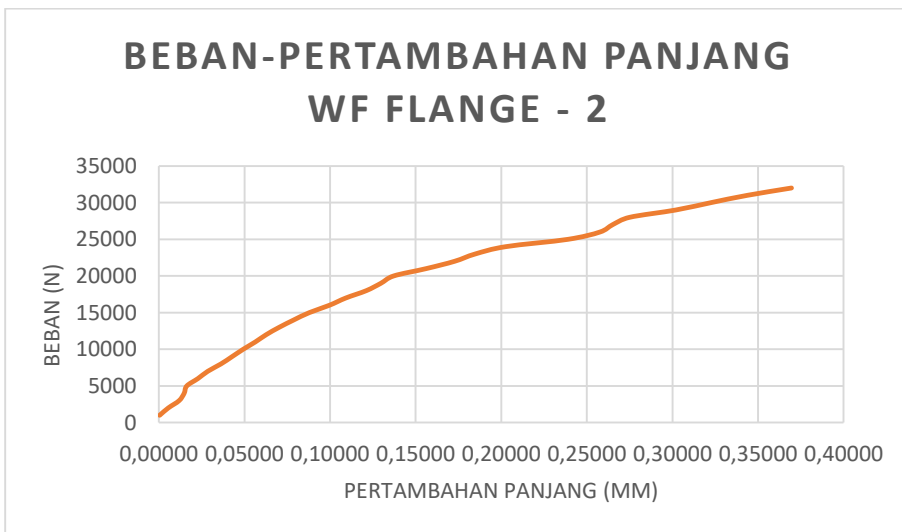
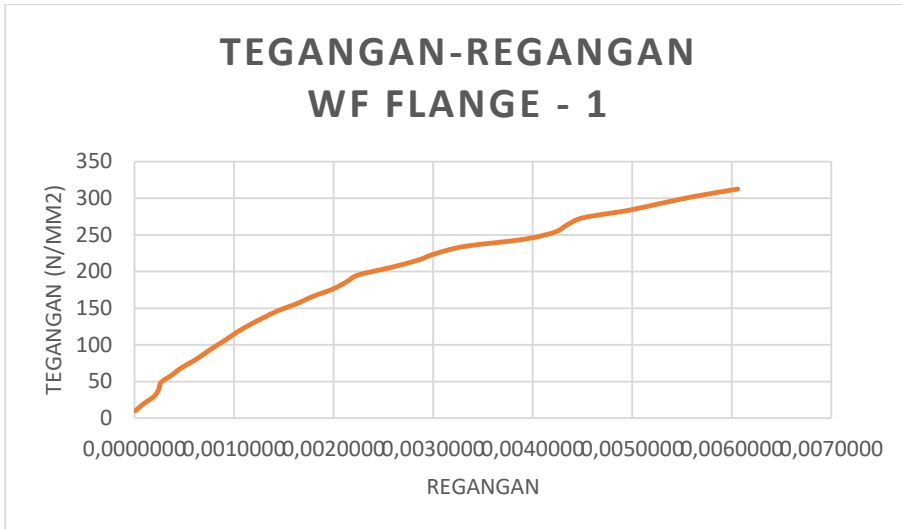
Spesimen Kecil Siku – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		874				
1	1	1000	997	0,0001230	15	0,00738	118445
2	2	2000	1058	0,0001840	29	0,01104	158356
3	3	3000	1130	0,0002560	44	0,01536	170728
4	4	4000	1194	0,0003200	58	0,01920	182110
5	5	5000	1274	0,0004000	73	0,02400	182110
6	6	6000	1346	0,0004720	87	0,02832	185196
7	7	7000	1515	0,0006410	102	0,03846	159097
8	8	8000	1690	0,0008160	117	0,04896	142831
9	9	9000	1874	0,0010000	131	0,06000	131119
10	10	10000	2014	0,0011400	146	0,06840	127796
11	11	11000	2174	0,0013000	160	0,07800	123274
12	12	12000	2334	0,0014600	175	0,08760	119743
13	13	13000	2417	0,0015430	189	0,09258	122744
14	14	14000	2771	0,0018970	204	0,11382	107519
15	15	15000	2961	0,0020870	219	0,12522	104711
16	16	16000	3331	0,0024570	233	0,14742	94872
17	17	17000	3574	0,0027000	248	0,16200	91729
18	18	18000	3802	0,0029280	262	0,17568	89562
19	19	19000	4314	0,0034400	277	0,20640	80467
20	20	20000	4697	0,0038230	291	0,22938	76216
21	21	21000	5063	0,0041890	306	0,25134	73035
22	22	22000	5675	0,0048010	321	0,28806	66760
23	23	23000	6775	0,0059010	335	0,35406	56784
24	24	24000	8917	0,0080430	350	0,48258	43473
25	25	25000	11934	0,0110600	364	0,66360	32931
26	26	26000	13695	0,0128210	379	0,76926	29544
27	27	27000	16614	0,01574	393	0,94440	24991
28	28	28000	20452	0,01958	408	1,17468	20836
29	29	29000	23356	0,02248	422	1,34892	18793
30	30	30000	25442	0,02457	437	1,47408	17790
31	31	31000	14771	0,01390	452	0,83382	32499
32	32	32000	12585	0,01171	466	0,70266	39809
33	33	33000	11765	0,01089	481	0,65346	44144
34	34	34000	11152	0,01028	495	0,61668	48194
35	35	35000	10404	0,00953	510	0,57180	53505
36	36	36000	5718	0,00484	524	0,29064	108273



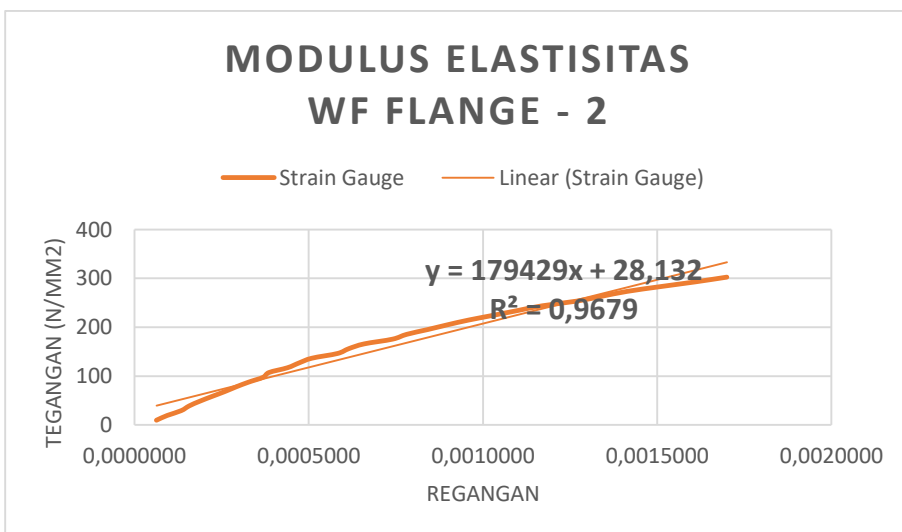
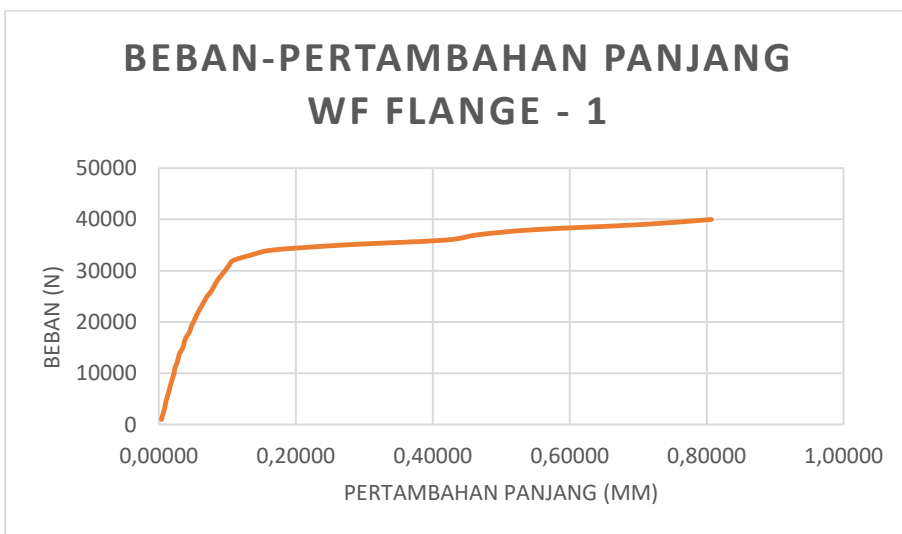
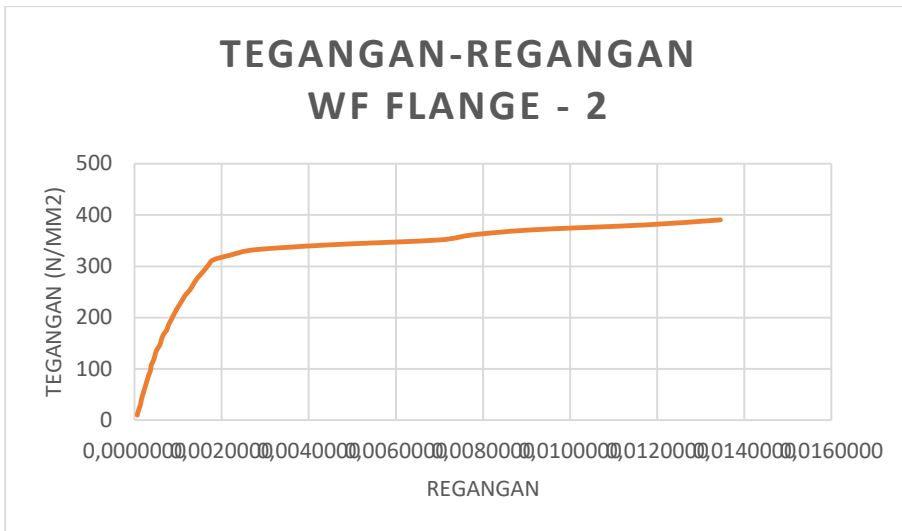
Spesimen WF Flange – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		1853				
1	1	1000	1860	0,0000070	10	0,00043	1395089
2	2	2000	1943	0,0000900	20	0,00549	217014
3	3	3000	2047	0,0001940	29	0,01183	151015
4	4	4000	2095	0,0002420	39	0,01476	161415
5	5	5000	2120	0,0002670	49	0,01629	182877
6	6	6000	2226	0,0003730	59	0,02275	157088
7	7	7000	2321	0,0004680	68	0,02855	146067
8	8	8000	2447	0,0005940	78	0,03623	131524
9	9	9000	2554	0,0007010	88	0,04276	125379
10	10	10000	2660	0,0008070	98	0,04923	121011
11	11	11000	2776	0,0009230	107	0,05630	116383
12	12	12000	2881	0,0010280	117	0,06271	113996
13	13	13000	3005	0,0011520	127	0,07027	110202
14	14	14000	3144	0,0012910	137	0,07875	105901
15	15	15000	3293	0,0014400	146	0,08784	101725
16	16	16000	3485	0,0016320	156	0,09955	95741
17	17	17000	3643	0,0017900	166	0,10919	92746
18	18	18000	3839	0,0019860	176	0,12115	88510
19	19	19000	3978	0,0021250	186	0,12963	87316
20	20	20000	4100	0,0022470	195	0,13707	86921
21	21	21000	4411	0,0025580	205	0,15604	80171
22	22	22000	4684	0,0028310	215	0,17269	75890
23	23	23000	4881	0,0030280	225	0,18471	74177
24	24	24000	5174	0,0033210	234	0,20258	70574
25	25	25000	5770	0,0039170	244	0,23894	62328
26	26	26000	6077	0,0042240	254	0,25766	60110
27	27	27000	6198	0,0043450	264	0,26505	60684
28	28	28000	6360	0,0045070	273	0,27493	60670
29	29	29000	6802	0,0049490	283	0,30189	57224
30	30	30000	7138	0,0052850	293	0,32239	55434
31	31	31000	7487	0,0056340	303	0,34367	53733
32	32	32000	7910	0,0060570	313	0,36948	51593
33	33	33000	7311	0,0054580	322	0,33294	59045
34	34	34000	7179	0,0053260	332	0,32489	62342
35	35	35000	7329	0,0054760	342	0,33404	62417
36	36	36000	7429	0,0055760	352	0,34014	63049
37	37	37000	6883	0,0050300	361	0,30683	71835
38	38	38000	2949	0,0010960	371	0,06686	338589
39	39	39000	2396	0,0005430	381	0,03312	701398
40	40	40000	2110	0,0002570	391	0,01568	1519942
41	41	41000	2161	0,0003080	400	0,01879	1299970



Spesimen WF Flange – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		4				
1	1	1000	67	0,0000630	10	0,00378	155010
2	2	2000	98	0,0000940	20	0,00564	207779
3	3	3000	138	0,0001340	29	0,00804	218633
4	4	4000	161	0,0001570	39	0,00942	248806
5	5	5000	192	0,0001880	49	0,01128	259724
6	6	6000	227	0,0002230	59	0,01338	262752
7	7	7000	263	0,0002590	68	0,01554	263936
8	8	8000	296	0,0002920	78	0,01752	267551
9	9	9000	332	0,0003280	88	0,01968	267959
10	10	10000	373	0,0003690	98	0,02214	264651
11	11	11000	390	0,0003860	107	0,02316	278295
12	12	12000	443	0,0004390	117	0,02634	266942
13	13	13000	476	0,0004720	127	0,02832	268968
14	14	14000	513	0,0005090	137	0,03054	268603
15	15	15000	587	0,0005830	146	0,03498	251260
16	16	16000	619	0,0006150	156	0,03690	254065
17	17	17000	663	0,0006590	166	0,03954	251921
18	18	18000	745	0,0007410	176	0,04446	237222
19	19	19000	785	0,0007810	186	0,04686	237576
20	20	20000	845	0,0008410	195	0,05046	232238
21	21	21000	902	0,0008980	205	0,05388	228372
22	22	22000	963	0,0009590	215	0,05754	224029
23	23	23000	1034	0,0010300	225	0,06180	218067
24	24	24000	1104	0,0011000	234	0,06600	213068
25	25	25000	1175	0,0011710	244	0,07026	208489
26	26	26000	1276	0,0012720	254	0,07632	199612
27	27	27000	1346	0,00134	264	0,08052	196477
28	28	28000	1417	0,00141	273	0,08478	193516
29	29	29000	1512	0,00151	283	0,09048	187800
30	30	30000	1613	0,00161	293	0,09654	182081
31	31	31000	1704	0,00170	303	0,10200	178079
32	32	32000	1812	0,00181	313	0,10848	172843
33	33	33000	2220	0,00222	322	0,13296	145427
34	34	34000	2734	0,00273	332	0,16380	121623
35	35	35000	4456	0,00445	342	0,26712	76774
36	36	36000	7017	0,00701	352	0,42078	50130
37	37	37000	7757	0,00775	361	0,46518	46605
38	38	38000	9127	0,00912	371	0,54738	40677
39	39	39000	11746	0,01174	381	0,70452	32436
40	40	40000	13456	0,01345	391	0,80712	29038
41	41	41000	9078	0,00907	400	0,54444	44125
42	42	42000	5336	0,00533	410	0,31992	76924
43	43	43000	4491	0,00449	420	0,26922	93586
44	44	44000	3375	0,00337	430	0,20226	127466
45	45	45000	3391	0,00339	439	0,20322	129747
46	46	46000	3302	0,00330	449	0,19788	136209



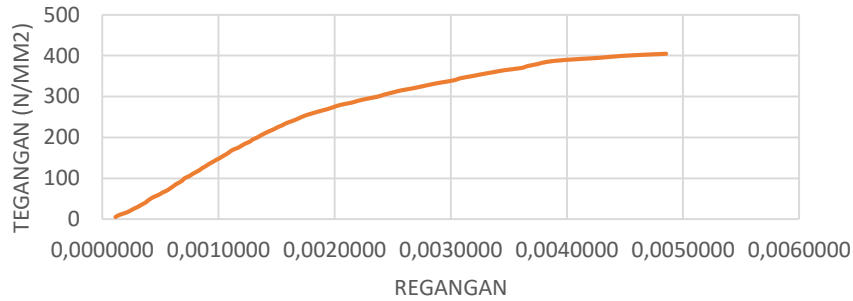
Spesimen Besar Strain Gauge Tengah

Spesimen Hollow Web – 2

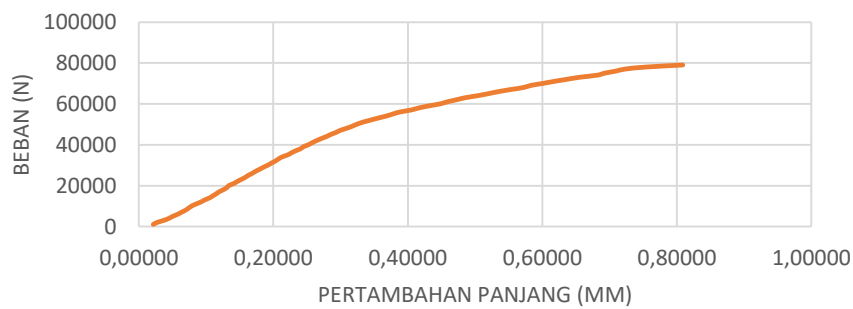
No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
	Awal		1995				
1	1	1000	2109	0,0001140	5	0,02155	43860
2	2	2000	2140	0,0001450	10	0,02741	68966
3	3	3000	2193	0,0001980	15	0,03742	75758
4	4	4000	2233	0,00024	20	0,04498	84034
5	5	5000	2264	0,00027	25	0,05084	92937
6	6	6000	2302	0,00031	30	0,05802	97720
7	7	7000	2332	0,00034	35	0,06369	103858
8	8	8000	2364	0,00037	40	0,06974	108401
9	9	9000	2387	0,00039	45	0,07409	114796
10	10	10000	2411	0,00042	50	0,07862	120192
11	11	11000	2445	0,00045	55	0,08505	122222
12	12	12000	2485	0,00049	60	0,09261	122449
13	13	13000	2514	0,00052	65	0,09809	125241
14	14	14000	2552	0,00056	70	0,10527	125673
15	15	15000	2578	0,00058	75	0,11019	128645
16	16	16000	2604	0,00061	80	0,11510	131363
17	17	17000	2628	0,00063	85	0,11964	134281
18	18	18000	2660	0,00067	90	0,12569	135338
19	19	19000	2687	0,00069	95	0,13079	137283
20	20	20000	2703	0,00071	100	0,13381	141243
21	21	21000	2742	0,00075	105	0,14118	140562
22	22	22000	2769	0,00077	110	0,14629	142119
23	23	23000	2801	0,00081	115	0,15233	142680
24	24	24000	2832	0,00084	120	0,15819	143369
25	25	25000	2856	0,00086	125	0,16273	145180
26	26	26000	2887	0,00089	130	0,16859	145740
27	27	27000	2914	0,00092	135	0,17369	146899
28	28	28000	2946	0,00095	140	0,17974	147213
29	29	29000	2976	0,00098	145	0,18541	147808
30	30	30000	3010	0,00102	150	0,19184	147783
31	31	31000	3038	0,00104	155	0,19713	148610
32	32	32000	3069	0,00107	160	0,20299	148976
33	33	33000	3093	0,00110	165	0,20752	150273
34	34	34000	3121	0,00113	170	0,21281	150977
35	35	35000	3166	0,00117	175	0,22132	149445
36	36	36000	3195	0,00120	180	0,22680	150000
37	37	37000	3227	0,00123	185	0,23285	150162
38	38	38000	3267	0,00127	190	0,24041	149371
39	39	39000	3290	0,00130	195	0,24476	150579

40	40	40000	3330	0,00134	200	0,25232	149813
41	41	41000	3360	0,00137	205	0,25799	150183
42	42	42000	3393	0,00140	210	0,26422	150215
43	43	43000	3430	0,00144	215	0,27122	149826
44	44	44000	3471	0,00148	220	0,27896	149051
45	45	45000	3504	0,00151	225	0,28520	149105
46	46	46000	3546	0,00155	230	0,29314	148291
47	47	47000	3579	0,00158	235	0,29938	148359
48	48	48000	3628	0,00163	240	0,30864	146969
49	49	49000	3672	0,00168	245	0,31695	146094
50	50	50000	3710	0,00172	250	0,32414	145773
51	51	51000	3756	0,00176	255	0,33283	144804
52	52	52000	3815	0,00182	260	0,34398	142857
53	53	53000	3875	0,00188	265	0,35532	140957
54	54	54000	3940	0,00195	270	0,36761	138817
55	55	55000	3992	0,00200	275	0,37743	137707
56	56	56000	4049	0,00205	280	0,38821	136319
57	57	57000	4138	0,00214	285	0,40503	132991
58	58	58000	4199	0,00220	290	0,41656	131579
59	59	59000	4277	0,00228	295	0,43130	129273
60	60	60000	4366	0,00237	300	0,44812	126529
61	61	61000	4423	0,00243	305	0,45889	125618
62	62	62000	4494	0,00250	310	0,47231	124050
63	63	63000	4563	0,00257	315	0,48535	122664
64	64	64000	4662	0,00267	320	0,50406	119985
65	65	65000	4746	0,00275	325	0,51994	118139
66	66	66000	4826	0,00283	330	0,53506	116567
67	67	67000	4921	0,00293	335	0,55301	114491
68	68	68000	5022	0,00303	340	0,57210	112322
69	69	69000	5078	0,00308	345	0,58269	111904
70	70	70000	5174	0,00318	350	0,60083	110098
71	71	71000	5264	0,00327	355	0,61784	108596
72	72	72000	5363	0,00337	360	0,63655	106888
73	73	73000	5462	0,00347	365	0,65526	105278
74	74	74000	5600	0,00361	370	0,68135	102635
75	75	75000	5659	0,00366	375	0,69250	102347
76	76	76000	5746	0,00375	380	0,70894	101306
77	77	77000	5819	0,00382	385	0,72274	100680
78	78	78000	5984	0,00399	390	0,75392	97769
79	79	79000	6273	0,00428	395	0,80854	92333
80	80	80000	6478	0,00448	400	0,84729	89226
81	81	81000	6849	0,00485	405	0,91741	83436
82	82	82000	3562	0,00157	410	0,29616	261646
83	83	83000	2327	0,00033	415	0,06275	1250000
84	84	84000	2289	0,00029	420	0,05557	1428571

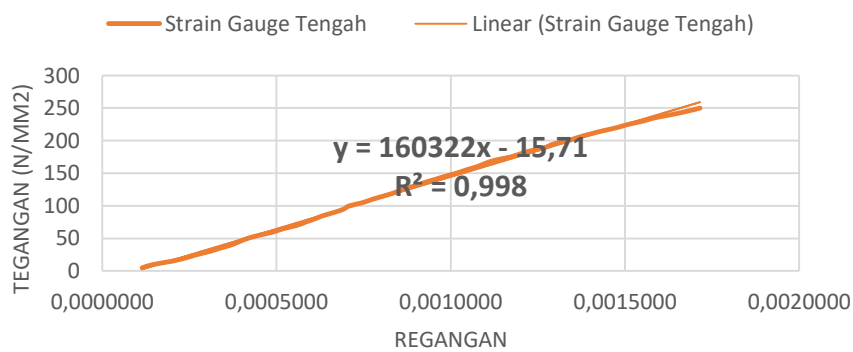
TEGANGAN-REGANGAN HOLLOW WEB - 2 (SG TENGAH)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG HOLLOW WEB - 2 (SG TENGAH)



MODULUS ELASTISITAS HOLLOW WEB - 2



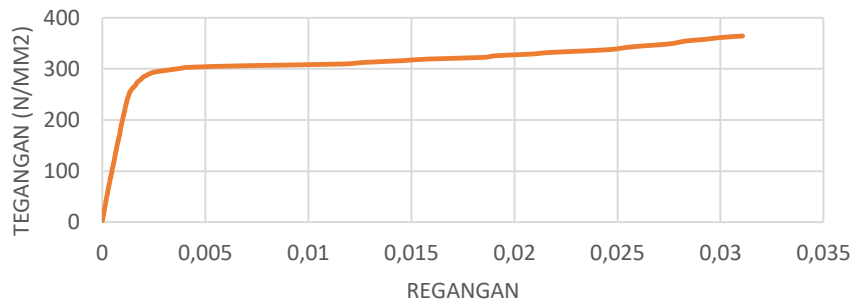
Spesimen Besar Plat – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
Awal			1086				
1	1	1000	1098	0,000012	3,22580645	0,002376	268817,2
2	2	2000	1108	0,000022	6,4516129	0,004356	293255,13
3	3	3000	1130	0,000044	9,67741935	0,008712	219941,35
4	4	4000	1146	0,00006	12,9032258	0,01188	215053,76
5	5	5000	1159	0,000073	16,1290323	0,014454	220945,65
6	6	6000	1172	0,000086	19,3548387	0,017028	225056,26
7	7	7000	1183	0,000097	22,5806452	0,019206	232790,16
8	8	8000	1200	0,000114	25,8064516	0,022572	226372,38
9	9	9000	1212	0,000126	29,0322581	0,024948	230414,75
10	10	10000	1223	0,000137	32,2580645	0,027126	235460,32
11	11	11000	1247	0,000161	35,483871	0,031878	220396,71
12	12	12000	1250	0,000164	38,7096774	0,032472	236034,62
13	13	13000	1273	0,000187	41,9354839	0,037026	224253,92
14	14	14000	1284	0,000198	45,1612903	0,039204	228087,32
15	15	15000	1300	0,000214	48,3870968	0,042372	226107,93
16	16	16000	1316	0,00023	51,6129032	0,04554	224403,93
17	17	17000	1332	0,000246	54,8387097	0,048708	222921,58
18	18	18000	1354	0,000268	58,0645161	0,053064	216658,64
19	19	19000	1361	0,000275	61,2903226	0,05445	222873,9
20	20	20000	1380	0,000294	64,516129	0,058212	219442,62
21	21	21000	1390	0,000304	67,7419355	0,060192	222835,31
22	22	22000	1413	0,000327	70,9677419	0,064746	217026,73
23	23	23000	1424	0,000338	74,1935484	0,066924	219507,54
24	24	24000	1445	0,000359	77,4193548	0,071082	215652,8
25	25	25000	1460	0,000374	80,6451613	0,074052	215628,77
26	26	26000	1470	0,000384	83,8709677	0,076032	218413,98
27	27	27000	1492	0,000406	87,0967742	0,080388	214524,07
28	28	28000	1512	0,000426	90,3225806	0,084348	212024,84
29	29	29000	1522	0,000436	93,5483871	0,086328	214560,52
30	30	30000	1549	0,000463	96,7741935	0,091674	209015,54
31	31	31000	1563	0,000477	100	0,094446	209643,61
32	32	32000	1572	0,000486	103,225806	0,096228	212398,78
33	33	33000	1585	0,000499	106,451613	0,098802	213329,89
34	34	34000	1613	0,000527	109,677419	0,104346	208116,55
35	35	35000	1623	0,000537	112,903226	0,106326	210248,09
36	36	36000	1641	0,000555	116,129032	0,10989	209241,5
37	37	37000	1659	0,000573	119,354839	0,113454	208298,15
38	38	38000	1680	0,000594	122,580645	0,117612	206364,72
39	39	39000	1690	0,000604	125,806452	0,119592	208288,83
40	40	40000	1704	0,000618	129,032258	0,122364	208790,06

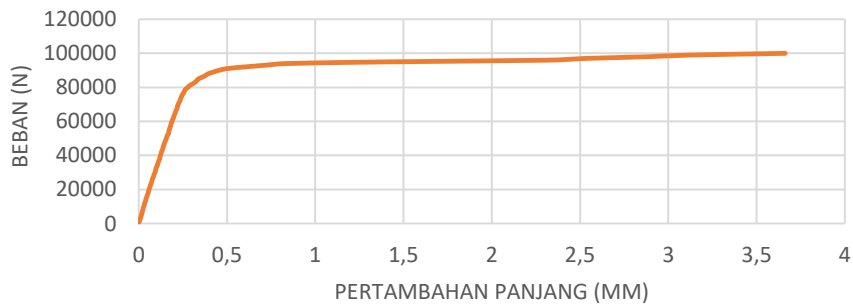
41	41	41000	1721	0,000635	132,258065	0,12573	208280,42
42	42	42000	1732	0,000646	135,483871	0,127908	209727,35
43	43	43000	1751	0,000665	138,709677	0,13167	208585,98
44	44	44000	1772	0,000686	141,935484	0,135828	206903,04
45	45	45000	1784	0,000698	145,16129	0,138204	207967,46
46	46	46000	1799	0,000713	148,387097	0,141174	208116,55
47	47	47000	1813	0,000727	151,612903	0,143946	208545,95
48	48	48000	1835	0,000749	154,83871	0,148302	206727,25
49	49	49000	1853	0,000767	158,064516	0,151866	206081,51
50	50	50000	1874	0,000788	161,290323	0,156024	204683,15
51	51	51000	1887	0,000801	164,516129	0,158598	205388,43
52	52	52000	1908	0,000822	167,741935	0,162756	204065,61
53	53	53000	1937	0,000851	170,967742	0,168498	200902,16
54	54	54000	1945	0,000859	174,193548	0,170082	202786,44
55	55	55000	1955	0,000869	177,419355	0,172062	204164,97
56	56	56000	1969	0,000883	180,645161	0,174834	204581,16
57	57	57000	1989	0,000903	183,870968	0,178794	203622,33
58	58	58000	2001	0,000915	187,096774	0,18117	204477,35
59	59	59000	2017	0,000931	190,322581	0,184338	204428,12
60	60	60000	2034	0,000948	193,548387	0,187704	204164,97
61	61	61000	2049	0,000963	196,774194	0,190674	204334,57
62	62	62000	2074	0,000988	200	0,195624	202429,15
63	63	63000	2086	0,001	203,225806	0,198	203225,81
64	64	64000	2108	0,001022	206,451613	0,202356	202007,45
65	65	65000	2125	0,001039	209,677419	0,205722	201806,95
66	66	66000	2145	0,001059	212,903226	0,209682	201041,76
67	67	67000	2164	0,001078	216,129032	0,213444	200490,75
68	68	68000	2188	0,001102	219,354839	0,218196	199051,58
69	69	69000	2192	0,001106	222,580645	0,218988	201248,32
70	70	70000	2214	0,001128	225,806452	0,223344	200183,02
71	71	71000	2232	0,001146	229,032258	0,226908	199853,63
72	72	72000	2258	0,001172	232,258065	0,232056	198172,41
73	73	73000	2276	0,00119	235,483871	0,23562	197885,61
74	74	74000	2295	0,001209	238,709677	0,239382	197443,9
75	75	75000	2315	0,001229	241,935484	0,243342	196855,56
76	76	76000	2340	0,001254	245,16129	0,248292	195503,42
77	77	77000	2376	0,00129	248,387097	0,25542	192548,14
78	78	78000	2392	0,001306	251,612903	0,258588	192659,19
79	79	79000	2430	0,001344	254,83871	0,266112	189612,14
80	80	80000	2483	0,001397	258,064516	0,276606	184727,64
81	81	81000	2535	0,001449	261,290323	0,286902	180324,58
82	82	82000	2618	0,001532	264,516129	0,303336	172660,66
83	83	83000	2692	0,001606	267,741935	0,317988	166713,53
84	84	84000	2747	0,001661	270,967742	0,328878	163135,31
85	85	85000	2791	0,001705	274,193548	0,33759	160817,33

86	86	86000	2899	0,001813	277,419355	0,358974	153016,74
87	87	87000	2995	0,001909	280,645161	0,377982	147011,61
88	88	88000	3070	0,001984	283,870968	0,392832	143080,12
89	89	89000	3214	0,002128	287,096774	0,421344	134913,9
90	90	90000	3376	0,00229	290,322581	0,45342	126778,42
91	91	91000	3595	0,002509	293,548387	0,496782	116998,16
92	92	92000	4095	0,003009	296,774194	0,595782	98628,845
93	93	93000	4705	0,003619	300	0,716562	82895,828
94	94	94000	5300	0,004214	303,225806	0,834372	71956,765
95	95	95000	8200	0,007114	306,451613	1,408572	43077,258
96	96	96000	12784	0,011698	309,677419	2,316204	26472,681
97	97	97000	13853	0,012767	312,903226	2,527866	24508,751
98	98	98000	15624	0,014538	316,129032	2,878524	21745,015
99	99	99000	16892	0,015806	319,354839	3,129588	20204,659
100	100	100000	19583	0,018497	322,580645	3,662406	17439,62
101	101	101000	20145	0,019059	325,806452	3,773682	17094,625
102	102	102000	21884	0,020798	329,032258	4,118004	15820,38
103	103	103000	22803	0,021717	332,258065	4,299966	15299,446
104	104	104000	24650	0,023564	335,483871	4,665672	14237,136
105	105	105000	25947	0,024861	338,709677	4,922478	13624,137
106	106	106000	26484	0,025398	341,935484	5,028804	13463,087
107	107	107000	27352	0,026266	345,16129	5,200668	13140,992
108	108	108000	28462	0,027376	348,387097	5,420448	12726,004
109	109	109000	29012	0,027926	351,612903	5,529348	12590,88
110	110	110000	29427	0,028341	354,83871	5,611518	12520,331
111	111	111000	30372	0,029286	358,064516	5,798628	12226,474
112	112	112000	31047	0,029961	361,290323	5,932278	12058,687
113	113	113000	32155	0,031069	364,516129	6,151662	11732,471
114	114	114000	30134	0,029048	367,741935	5,751504	12659,802
115	115	115000	28692	0,027606	370,967742	5,465988	13437,939
116	116	116000	26926	0,02584	374,193548	5,11632	14481,174
117	117	117000	24770	0,023684	377,419355	4,689432	15935,626
118	118	118000	22333	0,021247	380,645161	4,206906	17915,243
119	119	119000	21397	0,020311	383,870968	4,021578	18899,659
120	120	120000	21134	0,020048	387,096774	3,969504	19308,498
121	121	121000	20628	0,019542	390,322581	3,869316	19973,523

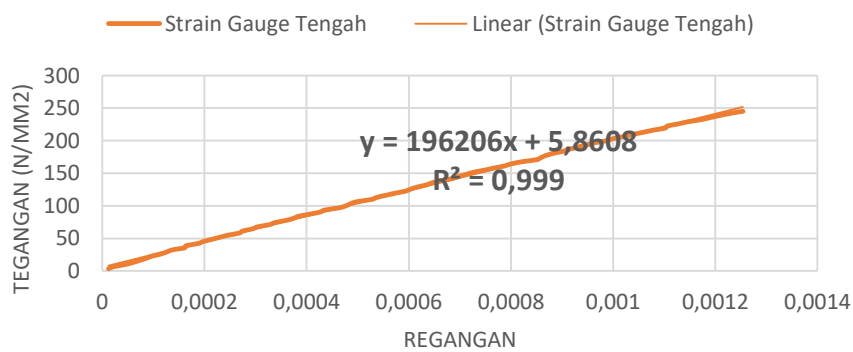
TEGANGAN-REGANGAN PLAT 1 (SG TENGAH)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG PLAT 1 (SG TENGAH)



MODULUS ELASTISITAS PLAT 1



Spesimen Besar Plat – 2

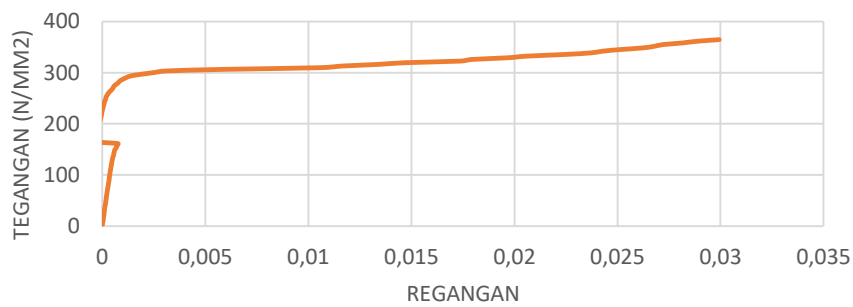
No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
Awal			2219				
1	1	1000	2226	0,000007	3,22580645	0,001386	460829,49
2	2	2000	2228	0,000009	6,4516129	0,001782	716845,88
3	3	3000	2249	0,00003	9,67741935	0,00594	322580,65
4	4	4000	2261	0,000042	12,9032258	0,008316	307219,66
5	5	5000	2270	0,000051	16,1290323	0,010098	316255,53
6	6	6000	2282	0,000063	19,3548387	0,012474	307219,66
7	7	7000	2295	0,000076	22,5806452	0,015048	297113,75
8	8	8000	2300	0,000081	25,8064516	0,016038	318598,17
9	9	9000	2314	0,000095	29,0322581	0,01881	305602,72
10	10	10000	2319	0,0001	32,2580645	0,0198	322580,65
11	11	11000	2330	0,000111	35,483871	0,021978	319674,51
12	12	12000	2345	0,000126	38,7096774	0,024948	307219,66
13	13	13000	2360	0,000141	41,9354839	0,027918	297414,78
14	14	14000	2374	0,000155	45,1612903	0,03069	291363,16
15	15	15000	2382	0,000163	48,3870968	0,032274	296853,35
16	16	16000	2396	0,000177	51,6129032	0,035046	291598,32
17	17	17000	2405	0,000186	54,8387097	0,036828	294831,77
18	18	18000	2414	0,000195	58,0645161	0,03861	297766,75
19	19	19000	2427	0,000208	61,2903226	0,041184	294665,01
20	20	20000	2440	0,000221	64,516129	0,043758	291928,19
21	21	21000	2451	0,000232	67,7419355	0,045936	291991,1
22	22	22000	2463	0,000244	70,9677419	0,048312	290851,4
23	23	23000	2478	0,000259	74,1935484	0,051282	286461,58
24	24	24000	2492	0,000273	77,4193548	0,054054	283587,38
25	25	25000	2502	0,000283	80,6451613	0,056034	284965,23
26	26	26000	2515	0,000296	83,8709677	0,058608	283347,86
27	27	27000	2531	0,000312	87,0967742	0,061776	279156,33
28	28	28000	2541	0,000322	90,3225806	0,063756	280504,91
29	29	29000	2552	0,000333	93,5483871	0,065934	280926,09
30	30	30000	2559	0,00034	96,7741935	0,06732	284629,98
31	31	31000	2571	0,000352	100	0,069696	284090,91
32	32	32000	2582	0,000363	103,225806	0,071874	284368,61
33	33	33000	2599	0,00038	106,451613	0,07524	280135,82
34	34	34000	2610	0,000391	109,677419	0,077418	280504,91
35	35	35000	2625	0,000406	112,903226	0,080388	278086,76
36	36	36000	2637	0,000418	116,129032	0,082764	277820,65
37	37	37000	2653	0,000434	119,354839	0,085932	275011,15
38	38	38000	2665	0,000446	122,580645	0,088308	274844,5
39	39	39000	2679	0,00046	125,806452	0,09108	273492,29
40	40	40000	2697	0,000478	129,032258	0,094644	269941,96

41	41	41000	2712	0,000493	132,258065	0,097614	268271,94
42	42	42000	2732	0,000513	135,483871	0,101574	264101,11
43	43	43000	2764	0,000545	138,709677	0,10791	254513,17
44	44	44000	2772	0,000553	141,935484	0,109494	256664,53
45	45	45000	2796	0,000577	145,16129	0,114246	251579,36
46	46	46000	2813	0,000594	148,387097	0,117612	249809,93
47	47	47000	2863	0,000644	151,612903	0,127512	235423,76
48	48	48000	2907	0,000688	154,83871	0,136224	225056,26
49	49	49000	2936	0,000717	158,064516	0,141966	220452,6
50	50	50000	2973	0,000754	161,290323	0,149292	213912,89
51	51	51000	1887	-0,000332	164,516129	-0,06574	- 495530,51
52	52	52000	1908	-0,000311	167,741935	-0,06158	- 539363,14
53	53	53000	1937	-0,000282	170,967742	-0,05584	- 606268,59
54	54	54000	1945	-0,000274	174,193548	-0,05425	- 635742,88
55	55	55000	1955	-0,000264	177,419355	-0,05227	- 672043,01
56	56	56000	1969	-0,00025	180,645161	-0,0495	- 722580,65
57	57	57000	1989	-0,00023	183,870968	-0,04554	- 799438,99
58	58	58000	2001	-0,000218	187,096774	-0,04316	- 858242,08
59	59	59000	2017	-0,000202	190,322581	-0,04	- 942190,99
60	60	60000	2034	-0,000185	193,548387	-0,03663	- 1046207,5
61	61	61000	2049	-0,00017	196,774194	-0,03366	- 1157495,3
62	62	62000	2074	-0,000145	200	-0,02871	- 1379310,3
63	63	63000	2086	-0,000133	203,225806	-0,02633	- 1528013,6
64	64	64000	2108	-0,000111	206,451613	-0,02198	- 1859924,4
65	65	65000	2125	-0,000094	209,677419	-0,01861	- 2230610,8
66	66	66000	2145	-0,000074	212,903226	-0,01465	- 2877070,6
67	67	67000	2164	-0,000055	216,129032	-0,01089	- 3929618,8
68	68	68000	2188	-0,000031	219,354839	-0,00614	- 7075962,5
69	69	69000	2192	-0,000027	222,580645	-0,00535	- 8243727,6

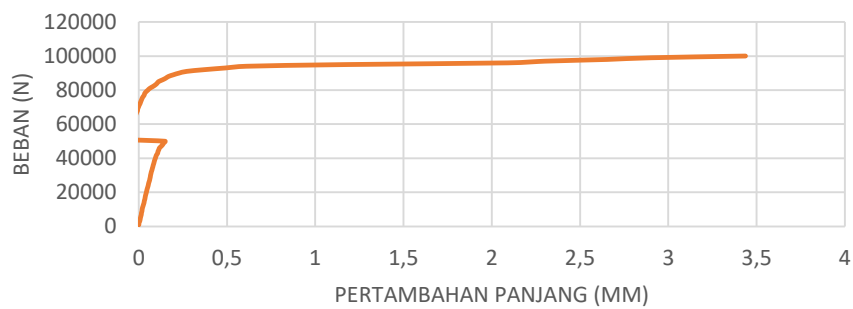
70	70	70000	2214	-0,000005	225,806452	-0,000099	- 45161290
71	71	71000	2232	0,000013	229,032258	0,002574	17617866
72	72	72000	2258	0,000039	232,258065	0,007722	5955335
73	73	73000	2276	0,000057	235,483871	0,011286	4131296
74	74	74000	2295	0,000076	238,709677	0,015048	3140916,8
75	75	75000	2315	0,000096	241,935484	0,019008	2520161,3
76	76	76000	2340	0,000121	245,16129	0,023958	2026126,4
77	77	77000	2376	0,000157	248,387097	0,031086	1582083,4
78	78	78000	2392	0,000173	251,612903	0,034254	1454409,8
79	79	79000	2430	0,000211	254,83871	0,041778	1207766,4
80	80	80000	2483	0,000264	258,064516	0,052272	977517,11
81	81	81000	2535	0,000316	261,290323	0,062568	826868,11
82	82	82000	2618	0,000399	264,516129	0,079002	662947,69
83	83	83000	2692	0,000473	267,741935	0,093654	566050,6
84	84	84000	2747	0,000528	270,967742	0,104544	513196,48
85	85	85000	2791	0,000572	274,193548	0,113256	479359,35
86	86	86000	2899	0,00068	277,419355	0,13464	407969,64
87	87	87000	2995	0,000776	280,645161	0,153648	361656,14
88	88	88000	3070	0,000851	283,870968	0,168498	333573,41
89	89	89000	3214	0,000995	287,096774	0,19701	288539,47
90	90	90000	3376	0,001157	290,322581	0,229086	250927,04
91	91	91000	3595	0,001376	293,548387	0,272448	213334,58
92	92	92000	4095	0,001876	296,774194	0,371448	158195,2
93	93	93000	4705	0,002486	300	0,492228	120675,78
94	94	94000	5300	0,003081	303,225806	0,610038	98417,983
95	95	95000	8200	0,005981	306,451613	1,184238	51237,521
96	96	96000	12784	0,010565	309,677419	2,09187	29311,635
97	97	97000	13853	0,011634	312,903226	2,303532	26895,584
98	98	98000	15624	0,013405	316,129032	2,65419	23582,919
99	99	99000	16892	0,014673	319,354839	2,905254	21764,795
100	100	100000	19583	0,017364	322,580645	3,438072	18577,554
101	101	101000	20145	0,017926	325,806452	3,549348	18175,078
102	102	102000	21884	0,019665	329,032258	3,89367	16731,872
103	103	103000	22803	0,020584	332,258065	4,075632	16141,569
104	104	104000	24650	0,022431	335,483871	4,441338	14956,26
105	105	105000	25947	0,023728	338,709677	4,698144	14274,683
106	106	106000	26484	0,024265	341,935484	4,80447	14091,716
107	107	107000	27352	0,025133	345,16129	4,976334	13733,39
108	108	108000	28462	0,026243	348,387097	5,196114	13275,43
109	109	109000	29012	0,026793	351,612903	5,305014	13123,312
110	110	110000	29427	0,027208	354,83871	5,387184	13041,705
111	111	111000	30372	0,028153	358,064516	5,574294	12718,521
112	112	112000	31047	0,028828	361,290323	5,707944	12532,618
113	113	113000	32155	0,029936	364,516129	5,927328	12176,514

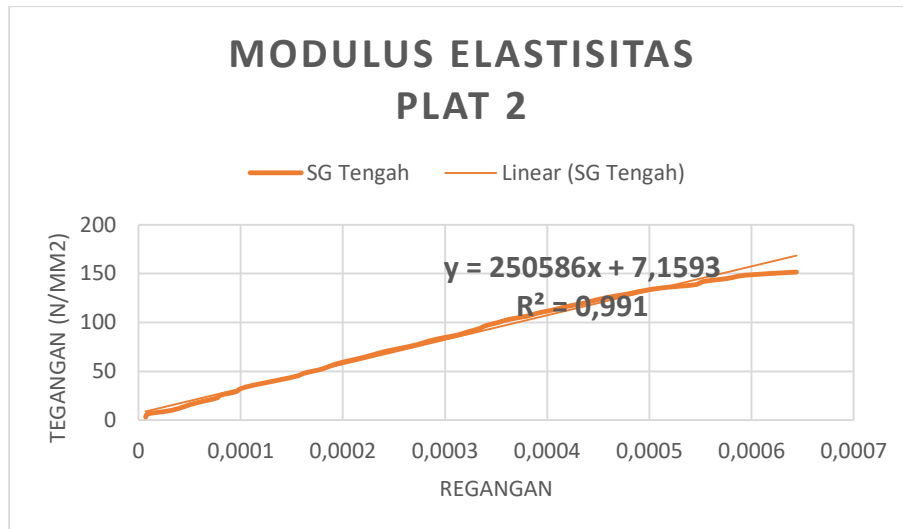
114	114	114000	30134	0,027915	367,741935	5,52717	13173,632
115	115	115000	28692	0,026473	370,967742	5,241654	14013,06
116	116	116000	26926	0,024707	374,193548	4,891986	15145,244
117	117	117000	24770	0,022551	377,419355	4,465098	16736,258
118	118	118000	22333	0,020114	380,645161	3,982572	18924,389
119	119	119000	21397	0,019178	383,870968	3,797244	20016,215
120	120	120000	21134	0,018915	387,096774	3,74517	20465,069
121	121	121000	20628	0,018409	390,322581	3,644982	21202,813

TEGANGAN-REGANGAN PLAT 2 (SG TENGAH)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG PLAT 2 (SG TENGAH)





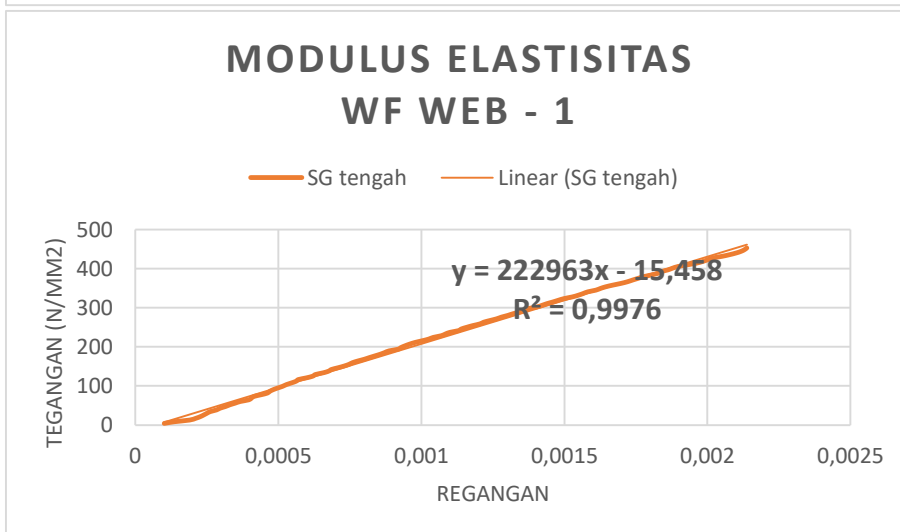
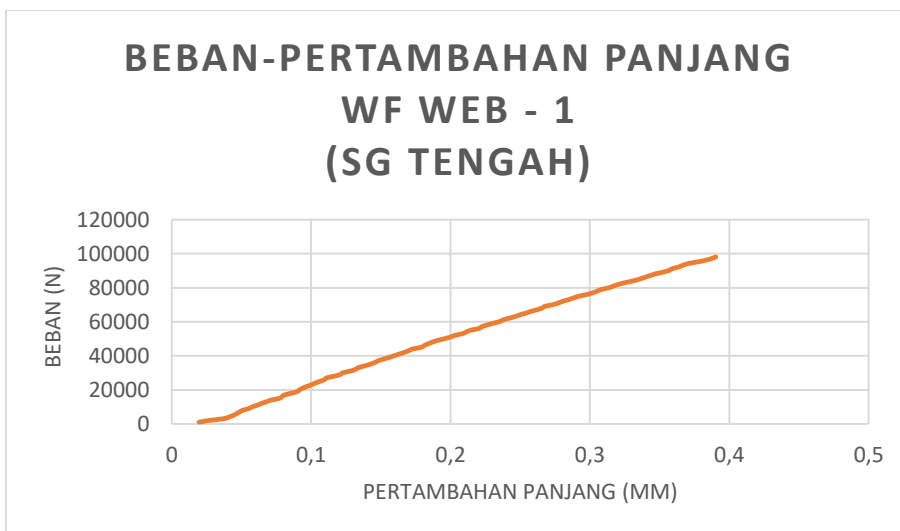
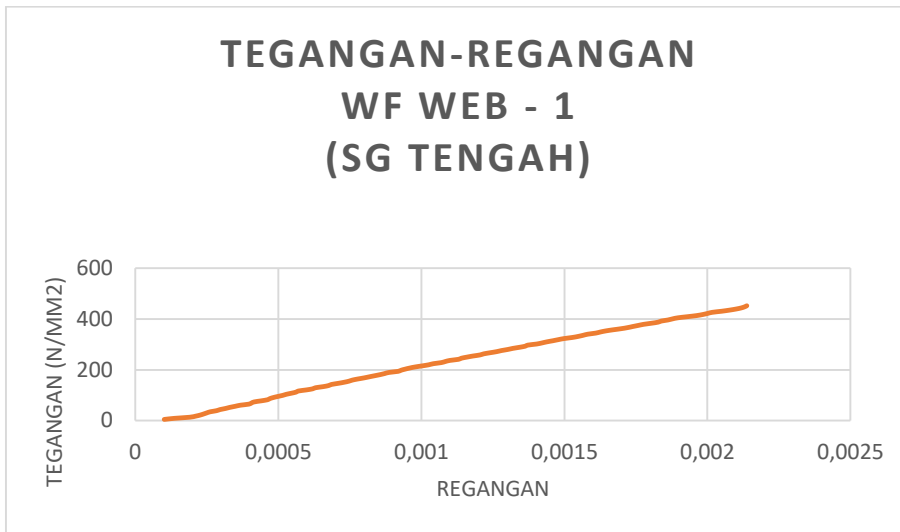
Spesimen WF Web – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		1603				
1	1	1000	1704	0,000101	4,31034483	0,019695	42676,681
2	2	2000	1740	0,000137	8,62068966	0,026715	62924,742
3	3	3000	1793	0,00019	12,9310345	0,03705	68058,076
4	4	4000	1814	0,000211	17,2413793	0,041145	81712,698
5	5	5000	1830	0,000227	21,5517241	0,044265	94941,516
6	6	6000	1842	0,000239	25,862069	0,046605	108209,49
7	7	7000	1853	0,00025	30,1724138	0,04875	120689,66
8	8	8000	1865	0,000262	34,4827586	0,05109	131613,58
9	9	9000	1887	0,000284	38,7931034	0,05538	136595,43
10	10	10000	1899	0,000296	43,1034483	0,05772	145619,76
11	11	11000	1918	0,000315	47,4137931	0,061425	150519,98
12	12	12000	1933	0,00033	51,7241379	0,06435	156739,81
13	13	13000	1952	0,000349	56,0344828	0,068055	160557,26
14	14	14000	1970	0,000367	60,3448276	0,071565	164427,32
15	15	15000	2000	0,000397	64,6551724	0,077415	162859,38
16	16	16000	2009	0,000406	68,9655172	0,07917	169865,81
17	17	17000	2018	0,000415	73,2758621	0,080925	176568,34
18	18	18000	2043	0,00044	77,5862069	0,0858	176332,29
19	19	19000	2065	0,000462	81,8965517	0,09009	177265,26
20	20	20000	2073	0,00047	86,2068966	0,09165	183418,93
21	21	21000	2085	0,000482	90,5172414	0,09399	187795,11
22	22	22000	2101	0,000498	94,8275862	0,09711	190416,84
23	23	23000	2118	0,000515	99,137931	0,100425	192500,84
24	24	24000	2131	0,000528	103,448276	0,10296	195924,76
25	25	25000	2149	0,000546	107,758621	0,10647	197360,11

26	26	26000	2165	0,000562	112,068966	0,10959	199410,97
27	27	27000	2173	0,00057	116,37931	0,11115	204174,23
28	28	28000	2201	0,000598	120,689655	0,11661	201822,17
29	29	29000	2223	0,00062	125	0,1209	201612,9
30	30	30000	2233	0,00063	129,310345	0,12285	205254,52
31	31	31000	2260	0,000657	133,62069	0,128115	203380,05
32	32	32000	2279	0,000676	137,931034	0,13182	204039,99
33	33	33000	2289	0,000686	142,241379	0,13377	207348,95
34	34	34000	2312	0,000709	146,551724	0,138255	206702,01
35	35	35000	2333	0,00073	150,862069	0,14235	206660,37
36	36	36000	2350	0,000747	155,172414	0,145665	207727,46
37	37	37000	2362	0,000759	159,482759	0,148005	210122,21
38	38	38000	2381	0,000778	163,793103	0,15171	210530,98
39	39	39000	2403	0,0008	168,103448	0,156	210129,31
40	40	40000	2421	0,000818	172,413793	0,15951	210774,81
41	41	41000	2440	0,000837	176,724138	0,163215	211139,95
42	42	42000	2459	0,000856	181,034483	0,16692	211488,88
43	43	43000	2475	0,000872	185,344828	0,17004	212551,41
44	44	44000	2490	0,000887	189,655172	0,172965	213816,43
45	45	45000	2522	0,000919	193,965517	0,179205	211061,5
46	46	46000	2532	0,000929	198,275862	0,181155	213429,35
47	47	47000	2546	0,000943	202,586207	0,183885	214831,61
48	48	48000	2562	0,000959	206,896552	0,187005	215741,97
49	49	49000	2581	0,000978	211,206897	0,19071	215957,97
50	50	50000	2606	0,001003	215,517241	0,195585	214872,62
51	51	51000	2629	0,001026	219,827586	0,20007	214256,91
52	52	52000	2645	0,001042	224,137931	0,20319	215103,58
53	53	53000	2673	0,00107	228,448276	0,20865	213503,06
54	54	54000	2687	0,001084	232,758621	0,21138	214721,97
55	55	55000	2703	0,0011	237,068966	0,2145	215517,24
56	56	56000	2733	0,00113	241,37931	0,22035	213610,01
57	57	57000	2743	0,00114	245,689655	0,2223	215517,24
58	58	58000	2762	0,001159	250	0,226005	215703,19
59	59	59000	2783	0,00118	254,310345	0,2301	215517,24
60	60	60000	2808	0,001205	258,62069	0,234975	214622,98
61	61	61000	2821	0,001218	262,931034	0,23751	215871,13
62	62	62000	2843	0,00124	267,241379	0,2418	215517,24
63	63	63000	2866	0,001263	271,551724	0,246285	215005,32
64	64	64000	2883	0,00128	275,862069	0,2496	215517,24
65	65	65000	2905	0,001302	280,172414	0,25389	215186,19
66	66	66000	2923	0,00132	284,482759	0,2574	215517,24
67	67	67000	2946	0,001343	288,793103	0,261885	215035,82
68	68	68000	2966	0,001363	293,103448	0,265785	215042,88
69	69	69000	2975	0,001372	297,413793	0,26754	216773,9
70	70	70000	3006	0,001403	301,724138	0,273585	215056,41

71	71	71000	3025	0,001422	306,034483	0,27729	215214,12
72	72	72000	3042	0,001439	310,344828	0,280605	215667,01
73	73	73000	3063	0,00146	314,655172	0,2847	215517,24
74	74	74000	3082	0,001479	318,965517	0,288405	215662,96
75	75	75000	3102	0,001499	323,275862	0,292305	215661,02
76	76	76000	3131	0,001528	327,586207	0,29796	214388,88
77	77	77000	3152	0,001549	331,896552	0,302055	214265,04
78	78	78000	3169	0,001566	336,206897	0,30537	214691,5
79	79	79000	3185	0,001582	340,517241	0,30849	215244,78
80	80	80000	3213	0,00161	344,827586	0,31395	214178,62
81	81	81000	3229	0,001626	349,137931	0,31707	214721,97
82	82	82000	3248	0,001645	353,448276	0,320775	214862,17
83	83	83000	3273	0,00167	357,758621	0,32565	214226,72
84	84	84000	3301	0,001698	362,068966	0,33111	213232,61
85	85	85000	3324	0,001721	366,37931	0,335595	212887,46
86	86	86000	3342	0,001739	370,689655	0,339105	213162,54
87	87	87000	3361	0,001758	375	0,34281	213310,58
88	88	88000	3380	0,001777	379,310345	0,346515	213455,46
89	89	89000	3407	0,001804	383,62069	0,35178	212650,05
90	90	90000	3431	0,001828	387,931034	0,35646	212216,1
91	91	91000	3442	0,001839	392,241379	0,358605	213290,58
92	92	92000	3465	0,001862	396,551724	0,36309	212970,85
93	93	93000	3481	0,001878	400,862069	0,36621	213451,58
94	94	94000	3500	0,001897	405,172414	0,369915	213585,88
95	95	95000	3533	0,00193	409,482759	0,37635	212167,23
96	96	96000	3565	0,001962	413,793103	0,38259	210903,72
97	97	97000	3587	0,001984	418,103448	0,38688	210737,63
98	98	98000	3604	0,002001	422,413793	0,390195	211101,35
99	99	99000	3620	0,002017	426,724138	0,393315	211563,78
100	100	100000	3653	0,00205	431,034483	0,39975	210260,72
101	101	101000	3680	0,002077	435,344828	0,405015	209602,71
102	102	102000	3703	0,0021	439,655172	0,4095	209359,61
103	103	103000	3721	0,002118	443,965517	0,41301	209615,45
104	104	104000	3733	0,00213	448,275862	0,41535	210458,15
105	105	105000	3741	0,002138	452,586207	0,41691	211686,72
106	106	106000	1789	0,000186	456,896552	0,03627	2456433,1
107	107	107000	1801	0,000198	461,206897	0,03861	2329327,8
108	108	108000	1805	0,000202	465,517241	0,03939	2304540,8
109	109	109000	18010	0,016407	469,827586	3,199365	28635,801
110	110	110000	-3723	-0,005326	474,137931	-1,03857	- 89023,269
111	111	111000	-4022	-0,005625	478,448276	-1,09688	- 85057,471
112	112	112000	1733	0,00013	482,758621	0,02535	3713527,9

113	113	113000	-1000	-0,002603	487,068966	-0,50759	-
114	114	114000	1733	0,00013	491,37931	0,02535	187118,31

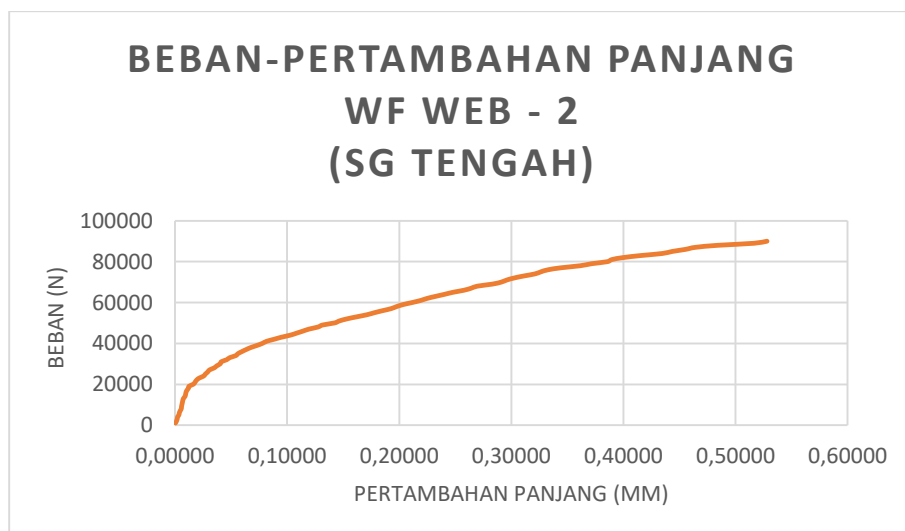
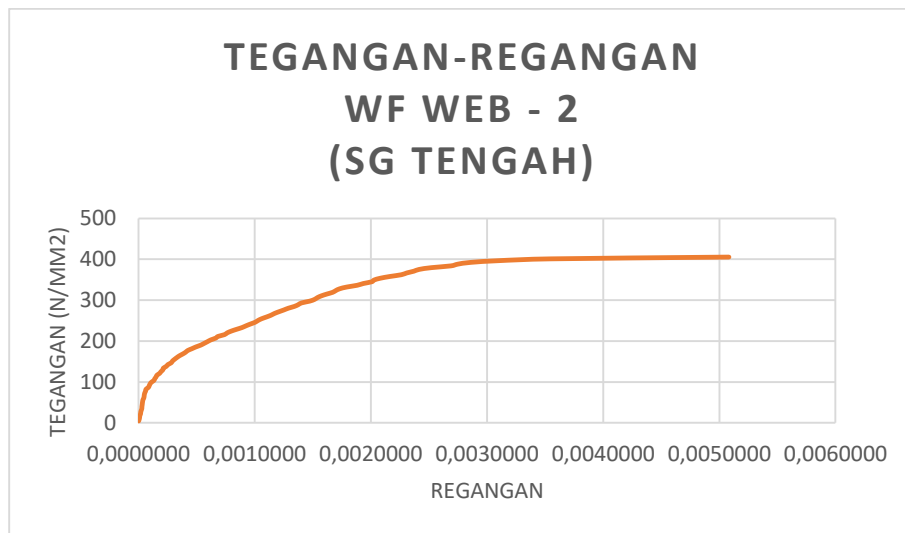


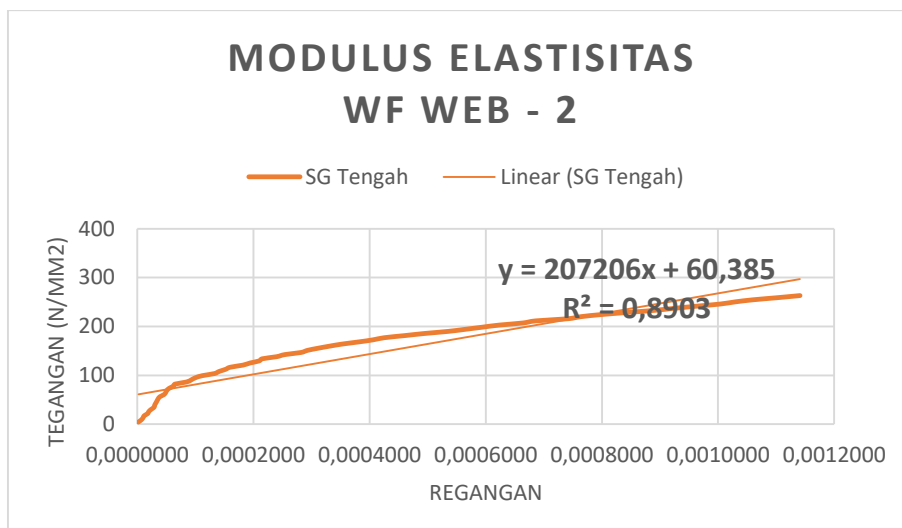
Spesimen WF Web – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)	(N/mm ²)		
Awal			630				
1	1	1000	632	0,000020	4	0,00038	2155172
2	2	2000	637	0,000070	9	0,00134	1231527
3	3	3000	640	0,000100	13	0,00192	1293103
4	4	4000	642	0,000120	17	0,00230	1436782
5	5	5000	648	0,000180	22	0,00346	1197318
6	6	6000	650	0,000200	26	0,00384	1293103
7	7	7000	654	0,000240	30	0,00461	1257184
8	8	8000	659	0,000290	34	0,00557	1189061
9	9	9000	660	0,000300	39	0,00576	1293103
10	10	10000	662	0,000320	43	0,00614	1346983
11	11	11000	664	0,000340	47	0,00653	1394523
12	12	12000	666	0,000360	52	0,00691	1436782
13	13	13000	669	0,000390	56	0,00749	1436782
14	14	14000	676	0,000460	60	0,00883	1311844
15	15	15000	679	0,000490	65	0,00941	1319493
16	16	16000	681	0,000510	69	0,00979	1352265
17	17	17000	685	0,000550	73	0,01056	1332288
18	18	18000	692	0,000620	78	0,01190	1251390
19	19	19000	695	0,000650	82	0,01248	1259947
20	20	20000	715	0,000850	86	0,01632	1014199
21	21	21000	723	0,000930	91	0,01786	973304
22	22	22000	730	0,001000	95	0,01920	948276
23	23	23000	742	0,001120	99	0,02150	885160
24	24	24000	763	0,001330	103	0,02554	777807
25	25	25000	771	0,001410	108	0,02707	764246
26	26	26000	782	0,001520	112	0,02918	737296
27	27	27000	790	0,001600	116	0,03072	727371
28	28	28000	812	0,001820	121	0,03494	663130
29	29	29000	824	0,001940	125	0,03725	644330
30	30	30000	840	0,002100	129	0,04032	615764
31	31	31000	845	0,002150	134	0,04128	621492
32	32	32000	870	0,002400	138	0,04608	574713
33	33	33000	884	0,002540	142	0,04877	560005
34	34	34000	912	0,002820	147	0,05414	519687
35	35	35000	923	0,002930	151	0,05626	514888
36	36	36000	941	0,003110	155	0,05971	498947
37	37	37000	961	0,003310	159	0,06355	481821
38	38	38000	983	0,003530	164	0,06778	464003
39	39	39000	1011	0,003810	168	0,07315	441216
40	40	40000	1036	0,004060	172	0,07795	424665

41	41	41000	1055	0,0004250	177	0,08160	415822
42	42	42000	1090	0,0004600	181	0,08832	393553
43	43	43000	1124	0,0004940	185	0,09485	375192
44	44	44000	1165	0,0005350	190	0,10272	354496
45	45	45000	1195	0,0005650	194	0,10848	343302
46	46	46000	1224	0,0005940	198	0,11405	333798
47	47	47000	1253	0,0006230	203	0,11962	325179
48	48	48000	1294	0,0006640	207	0,12749	311591
49	49	49000	1316	0,0006860	211	0,13171	307882
50	50	50000	1371	0,0007410	216	0,14227	290846
51	51	51000	1394	0,0007640	220	0,14669	287732
52	52	52000	1429	0,0007990	224	0,15341	280523
53	53	53000	1474	0,0008440	228	0,16205	270673
54	54	54000	1521	0,0008910	233	0,17107	261233
55	55	55000	1556	0,0009260	237	0,17779	256014
56	56	56000	1594	0,0009640	241	0,18509	250393
57	57	57000	1634	0,0010040	246	0,19277	244711
58	58	58000	1659	0,0010290	250	0,19757	242954
59	59	59000	1690	0,0010600	254	0,20352	239915
60	60	60000	1732	0,0011020	259	0,21158	234683
61	61	61000	1771	0,0011410	263	0,21907	230439
62	62	62000	1801	0,0011710	267	0,22483	228216
63	63	63000	1840	0,0012100	272	0,23232	224423
64	64	64000	1882	0,0012520	276	0,24038	220337
65	65	65000	1921	0,0012910	280	0,24787	217020
66	66	66000	1972	0,0013420	284	0,25766	211984
67	67	67000	2006	0,0013760	289	0,26419	209879
68	68	68000	2034	0,0014040	293	0,26957	208763
69	69	69000	2104	0,0014740	297	0,28301	201773
70	70	70000	2146	0,0015160	302	0,29107	199026
71	71	71000	2171	0,0015410	306	0,29587	198595
72	72	72000	2205	0,0015750	310	0,30240	197044
73	73	73000	2251	0,0016210	315	0,31123	194112
74	74	74000	2302	0,0016720	319	0,32102	190769
75	75	75000	2329	0,0016990	323	0,32621	190274
76	76	76000	2362	0,0017320	328	0,33254	189138
77	77	77000	2423	0,0017930	332	0,34426	185107
78	78	78000	2513	0,0018830	336	0,36154	178549
79	79	79000	2566	0,0019360	341	0,37171	175887
80	80	80000	2639	0,0020090	345	0,38573	171641
81	81	81000	2659	0,0020290	349	0,38957	172074
82	82	82000	2712	0,0020820	353	0,39974	169764
83	83	83000	2795	0,0021650	358	0,41568	165246
84	84	84000	2894	0,0022640	362	0,43469	159924
85	85	85000	2940	0,0023100	366	0,44352	158606

86	86	86000	3001	0,0023710	371	0,45523	156343
87	87	87000	3047	0,0024170	375	0,46406	155151
88	88	88000	3152	0,0025220	379	0,48422	150401
89	89	89000	3320	0,0026900	384	0,51648	142610
90	90	90000	3380	0,0027500	388	0,52800	141066
91	91	91000	3492	0,0028620	392	0,54950	137051
92	92	92000	3742	0,0031120	397	0,59750	127427
93	93	93000	4181	0,0035510	401	0,68179	112887
94	94	94000	5713	0,0050830	405	0,97594	79711
95	95	95000	2683	0,0020530	409	0,39418	199456
96	96	96000	2473	0,0018430	414	0,35386	224521
97	97	97000	2412	0,0017820	418	0,34214	234626
98	98	98000	1610	0,0009800	422	0,18816	431034





Spesimen Besar (Strain Gauge Tepi)

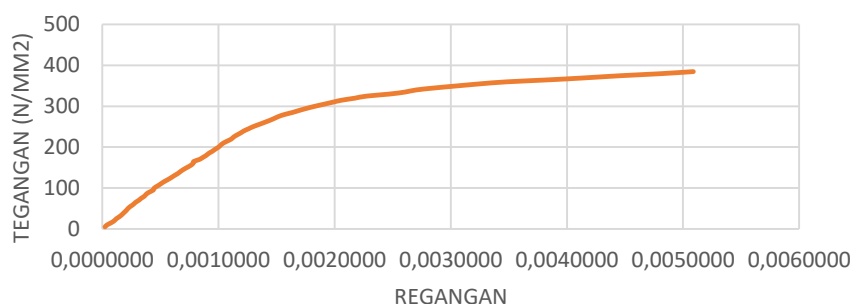
Spesimen Hollow Web – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	(με)	(ε)			
	Awal		-1112				
1	1	1000	-1089	0,0000230	5	0,00435	217391
2	2	2000	-1070	0,0000420	10	0,00794	238095
3	3	3000	-1036	0,0000760	15	0,01436	197368
4	4	4000	-1009	0,00010	20	0,01947	194175
5	5	5000	-991	0,00012	25	0,02287	206612
6	6	6000	-964	0,00015	30	0,02797	202703
7	7	7000	-943	0,00017	35	0,03194	207101
8	8	8000	-925	0,00019	40	0,03534	213904
9	9	9000	-906	0,00021	45	0,03893	218447
10	10	10000	-891	0,00022	50	0,04177	226244
11	11	11000	-870	0,00024	55	0,04574	227273
12	12	12000	-845	0,00027	60	0,05046	224719
13	13	13000	-826	0,00029	65	0,05405	227273
14	14	14000	-798	0,00031	70	0,05935	222930
15	15	15000	-777	0,00034	75	0,06332	223881
16	16	16000	-750	0,00036	80	0,06842	220994
17	17	17000	-734	0,00038	85	0,07144	224868
18	18	18000	-708	0,00040	90	0,07636	222772
19	19	19000	-674	0,00044	95	0,08278	216895
20	20	20000	-665	0,00045	100	0,08448	223714
21	21	21000	-637	0,00048	105	0,08978	221053
22	22	22000	-610	0,00050	110	0,09488	219124
23	23	23000	-584	0,00053	115	0,09979	217803
24	24	24000	-552	0,00056	120	0,10584	214286

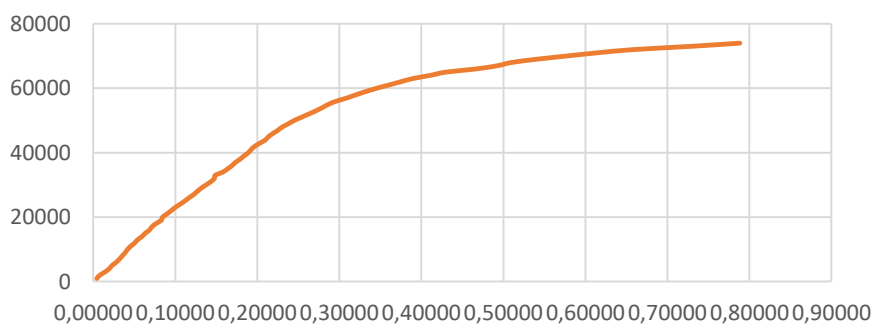
25	25	25000	-522	0,00059	125	0,11151	211864
26	26	26000	-495	0,00062	130	0,11661	210697
27	27	27000	-465	0,00065	135	0,12228	208655
28	28	28000	-441	0,00067	140	0,12682	208644
29	29	29000	-416	0,00070	145	0,13154	208333
30	30	30000	-385	0,00073	150	0,13740	206327
31	31	31000	-354	0,00076	155	0,14326	204485
32	32	32000	-331	0,00078	160	0,14761	204866
33	33	33000	-325	0,00079	165	0,14874	209657
34	34	34000	-276	0,00084	170	0,15800	203349
35	35	35000	-246	0,00087	175	0,16367	202079
36	36	36000	-217	0,00090	180	0,16916	201117
37	37	37000	-195	0,00092	185	0,17331	201745
38	38	38000	-165	0,00095	190	0,17898	200634
39	39	39000	-140	0,00097	195	0,18371	200617
40	40	40000	-112	0,00100	200	0,18900	200000
41	41	41000	-93	0,00102	205	0,19259	201178
42	42	42000	-70	0,00104	210	0,19694	201536
43	43	43000	-36	0,00108	215	0,20336	199814
44	44	44000	-1	0,00111	220	0,20998	198020
45	45	45000	19	0,00113	225	0,21376	198939
46	46	46000	48	0,00116	230	0,21924	198276
47	47	47000	80	0,00119	235	0,22529	197148
48	48	48000	108	0,00122	240	0,23058	196721
49	49	49000	147	0,00126	245	0,23795	194599
50	50	50000	184	0,00130	250	0,24494	192901
51	51	51000	231	0,00134	255	0,25383	189873
52	52	52000	278	0,00139	260	0,26271	187050
53	53	53000	324	0,00144	265	0,27140	184540
54	54	54000	366	0,00148	270	0,27934	182679
55	55	55000	404	0,00152	275	0,28652	181398
56	56	56000	456	0,00157	280	0,29635	178571
57	57	57000	525	0,00164	285	0,30939	174099
58	58	58000	584	0,00170	290	0,32054	170991
59	59	59000	647	0,00176	295	0,33245	167709
60	60	60000	716	0,00183	300	0,34549	164114
61	61	61000	794	0,00191	305	0,36023	160021
62	62	62000	870	0,00198	310	0,37460	156408
63	63	63000	948	0,00206	315	0,38934	152913
64	64	64000	1062	0,00217	320	0,41089	147194
65	65	65000	1162	0,00227	325	0,42979	142920
66	66	66000	1358	0,00247	330	0,46683	133603
67	67	67000	1495	0,00261	335	0,49272	128500
68	68	68000	1587	0,00270	340	0,51011	125973
69	69	69000	1747	0,00286	345	0,54035	120672

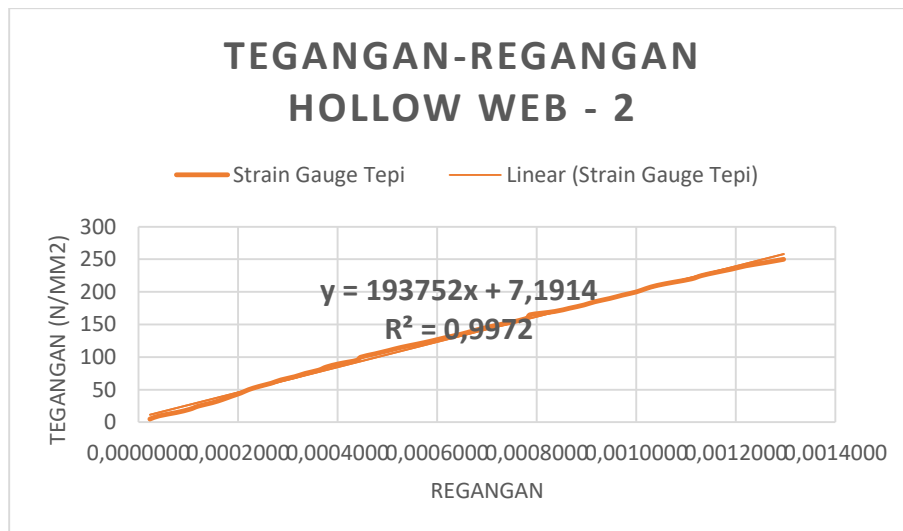
70	70	70000	1940	0,00305	350	0,57683	114679
71	71	71000	2139	0,00325	355	0,61444	109197
72	72	72000	2372	0,00348	360	0,65848	103330
73	73	73000	2742	0,00385	365	0,72841	94707
74	74	74000	3059	0,00417	370	0,78832	88708
75	75	75000	3352	0,00446	375	0,84370	84005
76	76	76000	3698	0,00481	380	0,90909	79002
77	77	77000	3977	0,00509	385	0,96182	75653
78	78	78000	3632	0,00474	390	0,89662	82209
79	79	79000	2622	0,00373	395	0,70573	105785
80	80	80000	2246	0,00336	400	0,63466	119119
81	81	81000	1762	0,00287	405	0,54319	140919
82	82	82000	1283	0,00240	410	0,45266	171190
83	83	83000	840	0,00195	415	0,36893	212602
84	84	84000	1008	0,00212	420	0,40068	198113
85	85	85000	1429	0,00254	425	0,48025	167257

TEGANGAN-REGANGAN HOLLOW WEB - 2 (SG TEPI)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG HOLLOW WEB - 2 (SG TEPI)





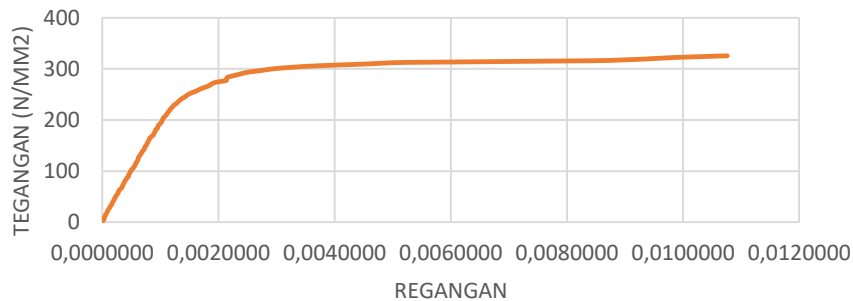
Spesimen Besar Plat – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	(με)	(ε)			
Awal			57				
1	1	1000	68	0,0000110	3	0,00218	293255
2	2	2000	87	0,0000300	6	0,00594	215054
3	3	3000	92	0,0000350	10	0,00693	276498
4	4	4000	105	0,0000480	13	0,00950	268817
5	5	5000	117	0,0000600	16	0,01188	268817
6	6	6000	135	0,0000780	19	0,01544	248139
7	7	7000	147	0,0000900	23	0,01782	250896
8	8	8000	165	0,0001080	26	0,02138	238949
9	9	9000	183	0,0001260	29	0,02495	230415
10	10	10000	197	0,0001400	32	0,02772	230415
11	11	11000	221	0,0001640	35	0,03247	216365
12	12	12000	229	0,0001720	39	0,03406	225056
13	13	13000	247	0,0001900	42	0,03762	220713
14	14	14000	262	0,0002050	45	0,04059	220299
15	15	15000	275	0,0002180	48	0,04316	221959
16	16	16000	291	0,0002340	52	0,04633	220568
17	17	17000	312	0,0002550	55	0,05049	215054
18	18	18000	330	0,0002730	58	0,05405	212691
19	19	19000	336	0,0002790	61	0,05524	219679
20	20	20000	362	0,0003050	65	0,06039	211528
21	21	21000	391	0,0003340	68	0,06613	202820
22	22	22000	402	0,0003450	71	0,06831	205704
23	23	23000	416	0,0003590	74	0,07108	206667
24	24	24000	431	0,0003740	77	0,07405	207004

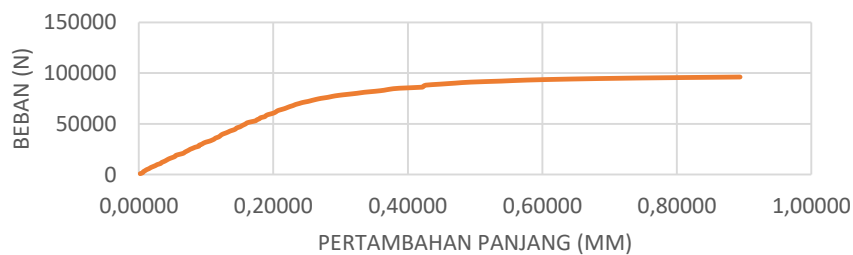
25	25	25000	444	0,0003870	81	0,07663	208385
26	26	26000	463	0,0004060	84	0,08039	206579
27	27	27000	481	0,0004240	87	0,08395	205417
28	28	28000	508	0,0004510	90	0,08930	200272
29	29	29000	511	0,0004540	94	0,08989	206054
30	30	30000	531	0,0004740	97	0,09385	204165
31	31	31000	543	0,0004860	100	0,09623	205761
32	32	32000	562	0,0005050	103	0,09999	204408
33	33	33000	589	0,0005320	106	0,10534	200097
34	34	34000	608	0,0005510	110	0,10910	199052
35	35	35000	624	0,0005670	113	0,11227	199124
36	36	36000	634	0,00058	116	0,11425	201263
37	37	37000	655	0,00060	119	0,11840	199590
38	38	38000	667	0,00061	123	0,12078	200952
39	39	39000	676	0,00062	126	0,12256	203241
40	40	40000	690	0,00063	129	0,12533	203842
41	41	41000	711	0,00065	132	0,12949	202229
42	42	42000	729	0,00067	135	0,13306	201613
43	43	43000	745	0,00069	139	0,13622	201613
44	44	44000	769	0,00071	142	0,14098	199348
45	45	45000	785	0,00073	145	0,14414	199397
46	46	46000	793	0,00074	148	0,14573	201613
47	47	47000	817	0,00076	152	0,15048	199491
48	48	48000	830	0,00077	155	0,15305	200309
49	49	49000	845	0,00079	158	0,15602	200589
50	50	50000	861	0,00080	161	0,15919	200610
51	51	51000	871	0,00081	165	0,16117	202108
52	52	52000	902	0,00085	168	0,16731	198511
53	53	53000	935	0,00088	171	0,17384	194724
54	54	54000	945	0,00089	174	0,17582	196164
55	55	55000	964	0,00091	177	0,17959	195611
56	56	56000	972	0,00092	181	0,18117	197426
57	57	57000	1003	0,00095	184	0,18731	194367
58	58	58000	1012	0,00096	187	0,18909	195913
59	59	59000	1027	0,00097	190	0,19206	196209
60	60	60000	1056	0,00100	194	0,19780	193742
61	61	61000	1077	0,00102	197	0,20196	192916
62	62	62000	1090	0,00103	200	0,20453	193611
63	63	63000	1102	0,00105	203	0,20691	194474
64	64	64000	1127	0,00107	206	0,21186	192945
65	65	65000	1153	0,00110	210	0,21701	191312
66	66	66000	1173	0,00112	213	0,22097	190773
67	67	67000	1193	0,00114	216	0,22493	190254
68	68	68000	1217	0,00116	219	0,22968	189099
69	69	69000	1235	0,00118	223	0,23324	188948

70	70	70000	1263	0,00121	226	0,23879	187236
71	71	71000	1289	0,00123	229	0,24394	185903
72	72	72000	1328	0,00127	232	0,25166	182736
73	73	73000	1358	0,00130	235	0,25760	181002
74	74	74000	1389	0,00133	239	0,26374	179211
75	75	75000	1425	0,00137	242	0,27086	176853
76	76	76000	1476	0,00142	245	0,28096	172770
77	77	77000	1512	0,00146	248	0,28809	170713
78	78	78000	1560	0,00150	252	0,29759	167407
79	79	79000	1627	0,00157	255	0,31086	162318
80	80	80000	1697	0,00164	258	0,32472	157356
81	81	81000	1751	0,00169	261	0,33541	154245
82	82	82000	1834	0,00178	265	0,35185	148855
83	83	83000	1899	0,00184	268	0,36472	145354
84	84	84000	1942	0,00189	271	0,37323	143749
85	85	85000	2015	0,00196	274	0,38768	140038
86	86	86000	2187	0,00213	277	0,42174	130244
87	87	87000	2196	0,00214	281	0,42352	131204
88	88	88000	2213	0,00216	284	0,42689	131666
89	89	89000	2323	0,00227	287	0,44867	126698
90	90	90000	2435	0,00238	290	0,47084	122087
91	91	91000	2552	0,00250	294	0,49401	117655
92	92	92000	2779	0,00272	297	0,53896	109028
93	93	93000	2976	0,00292	300	0,57796	102775
94	94	94000	3302	0,00325	303	0,64251	93444
95	95	95000	3799	0,00374	306	0,74092	81895
96	96	96000	4573	0,00452	310	0,89417	68573
97	97	97000	5294	0,00524	313	1,03693	59749
98	98	98000	8494	0,00844	316	1,67053	37469
99	99	99000	9372	0,00932	319	1,84437	34284
100	100	100000	9926	0,00987	323	1,95406	32686
101	101	101000	10820	0,01076	326	2,13107	30271
102	102	102000	9373	0,00932	329	1,84457	35319
103	103	103000	6373	0,00632	332	1,25057	52606
104	104	104000	3718	0,00366	335	0,72488	91637
105	105	105000	2496	0,00244	339	0,48292	138872
106	106	106000	2032	0,00198	342	0,39105	173132
107	107	107000	2522	0,00247	345	0,48807	140025
108	108	108000	2430	0,00237	348	0,46985	146813

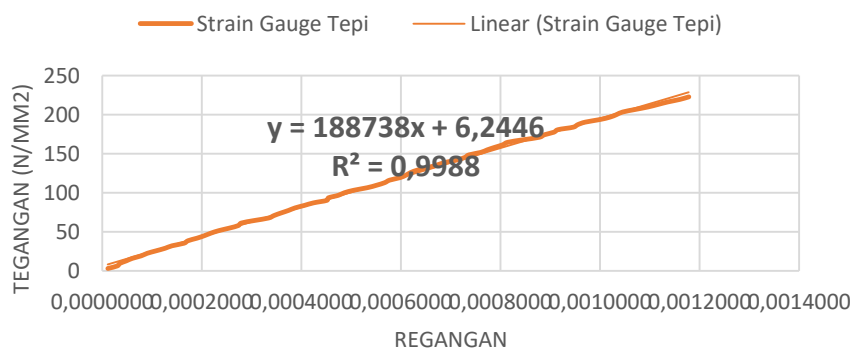
TEGANGAN-REGANGAN PLAT 1 (SG TEPI)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG PLAT 1 (SG TEPI)



MODULUS ELASTISITAS PLAT 1

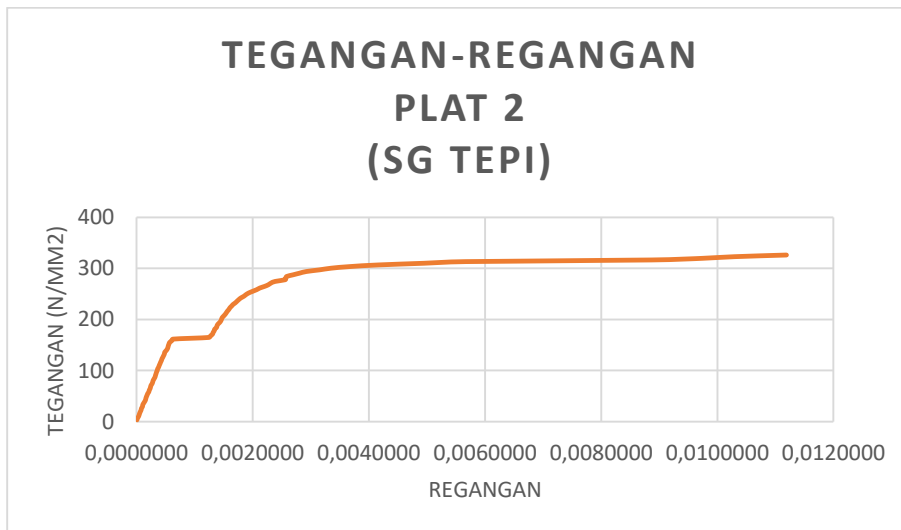


Spesimen Besar Plat – 2

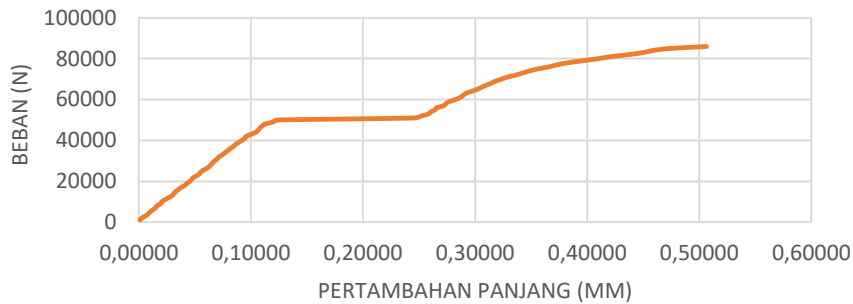
No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		-371				
1	1	1000	-366	0,0000050	3	0,00099	645161
2	2	2000	-357	0,0000140	6	0,00277	460829
3	3	3000	-340	0,0000310	10	0,00614	312175
4	4	4000	-329	0,0000420	13	0,00832	307220
5	5	5000	-320	0,0000510	16	0,01010	316256
6	6	6000	-308	0,0000630	19	0,01247	307220
7	7	7000	-295	0,0000760	23	0,01505	297114
8	8	8000	-289	0,0000820	26	0,01624	314713
9	9	9000	-272	0,0000990	29	0,01960	293255
10	10	10000	-267	0,0001040	32	0,02059	310174
11	11	11000	-253	0,0001180	35	0,02336	300711
12	12	12000	-235	0,0001360	39	0,02693	284630
13	13	13000	-220	0,0001510	42	0,02990	277718
14	14	14000	-213	0,0001580	45	0,03128	285831
15	15	15000	-204	0,0001670	48	0,03307	289743
16	16	16000	-192	0,0001790	52	0,03544	288340
17	17	17000	-180	0,0001910	55	0,03782	287114
18	18	18000	-162	0,0002090	58	0,04138	277821
19	19	19000	-154	0,0002170	61	0,04297	282444
20	20	20000	-140	0,0002310	65	0,04574	279291
21	21	21000	-132	0,0002390	68	0,04732	283439
22	22	22000	-123	0,0002480	71	0,04910	286160
23	23	23000	-105	0,0002660	74	0,05267	278923
24	24	24000	-95	0,0002760	77	0,05465	280505
25	25	25000	-86	0,0002850	81	0,05643	282965
26	26	26000	-70	0,0003010	84	0,05960	278641
27	27	27000	-55	0,0003160	87	0,06257	275623
28	28	28000	-47	0,0003240	90	0,06415	278773
29	29	29000	-38	0,0003330	94	0,06593	280926
30	30	30000	-29	0,0003420	97	0,06772	282965
31	31	31000	-17	0,0003540	100	0,07009	282486
32	32	32000	-9	0,0003620	103	0,07168	285154
33	33	33000	7	0,0003780	106	0,07484	281618
34	34	34000	17	0,0003880	110	0,07682	282674
35	35	35000	30	0,0004010	113	0,07940	281554
36	36	36000	41	0,00041	116	0,08158	281867
37	37	37000	55	0,00043	119	0,08435	280176
38	38	38000	64	0,00044	123	0,08613	281795
39	39	39000	79	0,00045	126	0,08910	279570

40	40	40000	93	0,00046	129	0,09187	278087
41	41	41000	106	0,00048	132	0,09445	277271
42	42	42000	112	0,00048	135	0,09563	280505
43	43	43000	136	0,00051	139	0,10039	273589
44	44	44000	156	0,00053	142	0,10435	269327
45	45	45000	167	0,00054	145	0,10652	269817
46	46	46000	174	0,00055	148	0,10791	272270
47	47	47000	185	0,00056	152	0,11009	272685
48	48	48000	197	0,00057	155	0,11246	272603
49	49	49000	234	0,00061	158	0,11979	261264
50	50	50000	254	0,00063	161	0,12375	258065
51	51	51000	871	0,00124	165	0,24592	132461
52	52	52000	902	0,00127	168	0,25205	131769
53	53	53000	935	0,00131	171	0,25859	130909
54	54	54000	945	0,00132	174	0,26057	132366
55	55	55000	964	0,00134	177	0,26433	132898
56	56	56000	972	0,00134	181	0,26591	134509
57	57	57000	1003	0,00137	184	0,27205	133822
58	58	58000	1012	0,00138	187	0,27383	135283
59	59	59000	1027	0,00140	190	0,27680	136139
60	60	60000	1056	0,00143	194	0,28255	135633
61	61	61000	1077	0,00145	197	0,28670	135894
62	62	62000	1090	0,00146	200	0,28928	136893
63	63	63000	1102	0,00147	203	0,29165	137967
64	64	64000	1127	0,00150	206	0,29660	137818
65	65	65000	1153	0,00152	210	0,30175	137584
66	66	66000	1173	0,00154	213	0,30571	137891
67	67	67000	1193	0,00156	216	0,30967	138190
68	68	68000	1217	0,00159	219	0,31442	138133
69	69	69000	1235	0,00161	223	0,31799	138593
70	70	70000	1263	0,00163	226	0,32353	138192
71	71	71000	1289	0,00166	229	0,32868	137971
72	72	72000	1328	0,00170	232	0,33640	136703
73	73	73000	1358	0,00173	235	0,34234	136197
74	74	74000	1389	0,00176	239	0,34848	135630
75	75	75000	1425	0,00180	242	0,35561	134708
76	76	76000	1476	0,00185	245	0,36571	132735
77	77	77000	1512	0,00188	248	0,37283	131910
78	78	78000	1560	0,00193	252	0,38234	130302
79	79	79000	1627	0,00200	255	0,39560	127547
80	80	80000	1697	0,00207	258	0,40946	124789
81	81	81000	1751	0,00212	261	0,42016	123134
82	82	82000	1834	0,00221	265	0,43659	119962
83	83	83000	1899	0,00227	268	0,44946	117948
84	84	84000	1942	0,00231	271	0,45797	117150

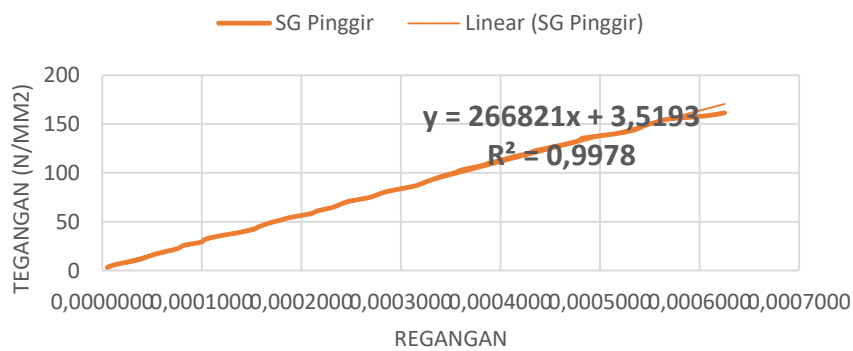
85	85	85000	2015	0,00239	274	0,47243	114918
86	86	86000	2187	0,00256	277	0,50648	108452
87	87	87000	2196	0,00257	281	0,50827	109328
88	88	88000	2213	0,00258	284	0,51163	109857
89	89	89000	2323	0,00269	287	0,53341	106569
90	90	90000	2435	0,00281	290	0,55559	103465
91	91	91000	2552	0,00292	294	0,57875	100427
92	92	92000	2779	0,00315	297	0,62370	94214
93	93	93000	2976	0,00335	300	0,66271	89633
94	94	94000	3302	0,00367	303	0,72725	82555
95	95	95000	3799	0,00417	306	0,82566	73490
96	96	96000	4573	0,00494	310	0,97891	62637
97	97	97000	5294	0,00567	313	1,12167	55234
98	98	98000	8494	0,00887	316	1,75527	35660
99	99	99000	9372	0,00974	319	1,92911	32778
100	100	100000	9926	0,01030	323	2,03881	31328
101	101	101000	10820	0,01119	326	2,21582	29113
102	102	102000	9373	0,00974	329	1,92931	33768
103	103	103000	6373	0,00674	332	1,33531	49267
104	104	104000	3718	0,00409	335	0,80962	82045
105	105	105000	2496	0,00287	339	0,56767	118141
106	106	106000	2032	0,00240	342	0,47579	142295
107	107	107000	2522	0,00289	345	0,57281	119309
108	108	108000	2430	0,00280	348	0,55460	124380



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG PLAT 2 (SG TEPI)



MODULUS ELASTISITAS PLAT 2



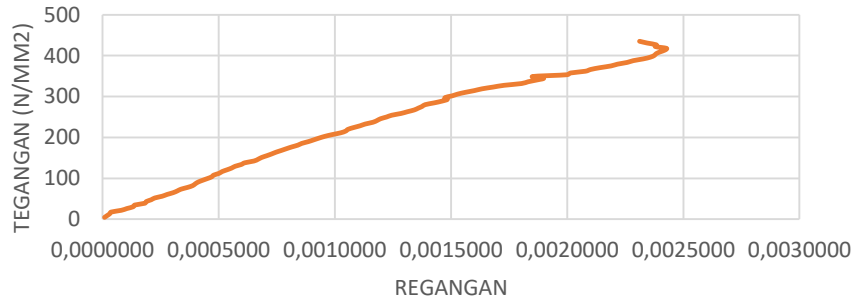
Spesimen WF Web – 1

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		-952				
1	1	1000	-943	0,0000090	4	0,00176	478927
2	2	2000	-932	0,0000200	9	0,00390	431034
3	3	3000	-921	0,0000310	13	0,00605	417130
4	4	4000	-915	0,0000370	17	0,00722	465983
5	5	5000	-871	0,0000810	22	0,01580	266071
6	6	6000	-847	0,0001050	26	0,02048	246305
7	7	7000	-820	0,0001320	30	0,02574	228579
8	8	8000	-813	0,0001390	34	0,02711	248077
9	9	9000	-770	0,0001820	39	0,03549	213149
10	10	10000	-763	0,0001890	43	0,03686	228061
11	11	11000	-742	0,0002100	47	0,04095	225780

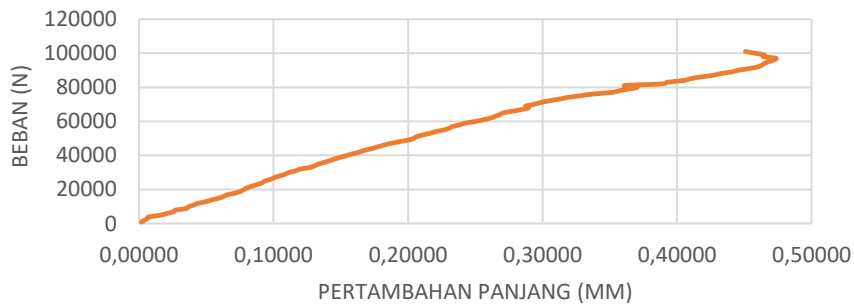
12	12	12000	-727	0,0002250	52	0,04388	229885
13	13	13000	-695	0,0002570	56	0,05012	218033
14	14	14000	-674	0,0002780	60	0,05421	217068
15	15	15000	-648	0,0003040	65	0,05928	212681
16	16	16000	-630	0,0003220	69	0,06279	214179
17	17	17000	-614	0,0003380	73	0,06591	216792
18	18	18000	-586	0,0003660	78	0,07137	211984
19	19	19000	-564	0,0003880	82	0,07566	211074
20	20	20000	-553	0,0003990	86	0,07781	216057
21	21	21000	-541	0,0004110	91	0,08015	220237
22	22	22000	-522	0,0004300	95	0,08385	220529
23	23	23000	-501	0,0004510	99	0,08795	219818
24	24	24000	-482	0,0004700	103	0,09165	220103
25	25	25000	-473	0,0004790	108	0,09341	224966
26	26	26000	-450	0,0005020	112	0,09789	223245
27	27	27000	-437	0,0005150	116	0,10043	225979
28	28	28000	-416	0,0005360	121	0,10452	225167
29	29	29000	-396	0,0005560	125	0,10842	224820
30	30	30000	-381	0,0005710	129	0,11135	226463
31	31	31000	-355	0,0005970	134	0,11642	223820
32	32	32000	-339	0,0006130	138	0,11954	225010
33	33	33000	-300	0,0006520	142	0,12714	218162
34	34	34000	-282	0,0006700	147	0,13065	218734
35	35	35000	-267	0,0006850	151	0,13358	220237
36	36	36000	-245	0,00071	155	0,13787	219480
37	37	37000	-224	0,00073	159	0,14196	219070
38	38	38000	-205	0,00075	164	0,14567	219268
39	39	39000	-182	0,00077	168	0,15015	218316
40	40	40000	-160	0,00079	172	0,15444	217694
41	41	41000	-137	0,00082	177	0,15893	216839
42	42	42000	-111	0,00084	181	0,16400	215261
43	43	43000	-94	0,00086	185	0,16731	216020
44	44	44000	-66	0,00089	190	0,17277	214058
45	45	45000	-43	0,00091	194	0,17726	213383
46	46	46000	-20	0,00093	198	0,18174	212742
47	47	47000	5	0,00096	203	0,18662	211689
48	48	48000	37	0,00099	207	0,19286	209198
49	49	49000	73	0,00103	211	0,19988	206056
50	50	50000	95	0,00105	216	0,20417	205843
51	51	51000	105	0,00106	220	0,20612	207973
52	52	52000	129	0,00108	224	0,21080	207343
53	53	53000	157	0,00111	228	0,21626	205995
54	54	54000	179	0,00113	233	0,22055	205799
55	55	55000	212	0,00116	237	0,22698	203667
56	56	56000	230	0,00118	241	0,23049	204213

57	57	57000	245	0,00120	246	0,23342	205255
58	58	58000	271	0,00122	250	0,23849	204415
59	59	59000	293	0,00125	254	0,24278	204265
60	60	60000	333	0,00129	259	0,25058	201261
61	61	61000	361	0,00131	263	0,25604	200252
62	62	62000	390	0,00134	267	0,26169	199137
63	63	63000	407	0,00136	272	0,26501	199817
64	64	64000	424	0,00138	276	0,26832	200481
65	65	65000	437	0,00139	280	0,27086	201708
66	66	66000	475	0,00143	284	0,27827	199357
67	67	67000	509	0,00146	289	0,28490	197668
68	68	68000	533	0,00149	293	0,28958	197376
69	69	69000	522	0,00147	297	0,28743	201773
70	70	70000	553	0,00151	302	0,29348	200481
71	71	71000	577	0,00153	306	0,29816	200153
72	72	72000	610	0,00156	310	0,30459	198684
73	73	73000	649	0,00160	315	0,31220	196537
74	74	74000	682	0,00163	319	0,31863	195205
75	75	75000	730	0,00168	323	0,32799	192197
76	76	76000	777	0,00173	328	0,33716	189466
77	77	77000	852	0,00180	332	0,35178	183978
78	78	78000	880	0,00183	336	0,35724	183519
79	79	79000	917	0,00187	341	0,36446	182192
80	80	80000	947	0,00190	345	0,37031	181584
81	81	81000	900	0,00185	349	0,36114	188519
82	82	82000	1047	0,00200	353	0,38981	176813
83	83	83000	1063	0,00202	358	0,39293	177548
84	84	84000	1127	0,00208	362	0,40541	174155
85	85	85000	1150	0,00210	366	0,40989	174300
86	86	86000	1189	0,00214	371	0,41750	173139
87	87	87000	1237	0,00219	375	0,42686	171311
88	88	88000	1265	0,00222	379	0,43232	171092
89	89	89000	1307	0,00226	384	0,44051	169819
90	90	90000	1333	0,00229	388	0,44558	169773
91	91	91000	1376	0,00233	392	0,45396	168489
92	92	92000	1407	0,00236	397	0,46001	168102
93	93	93000	1424	0,00238	401	0,46332	168713
94	94	94000	1432	0,00238	405	0,46488	169955
95	95	95000	1449	0,00240	409	0,46820	170547
96	96	96000	1469	0,00242	414	0,47210	170918
97	97	97000	1476	0,00243	418	0,47346	172201
98	98	98000	1428	0,00238	422	0,46410	177485
99	99	99000	1432	0,00238	427	0,46488	178995
100	100	100000	1393	0,00235	431	0,45728	183810
101	101	101000	1360	0,00231	435	0,45084	188298

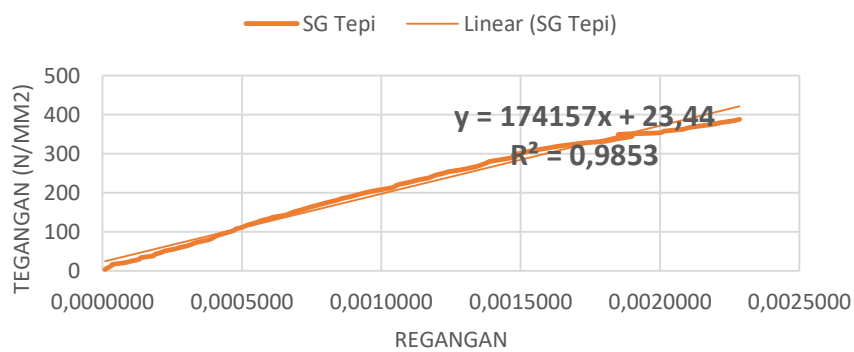
TEGANGAN-REGANGAN WF WEB - 1 (SG TEPI)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG WF WEB - 1 (SG TEPI)



MODULUS ELASTISITAS WF WEB - 1



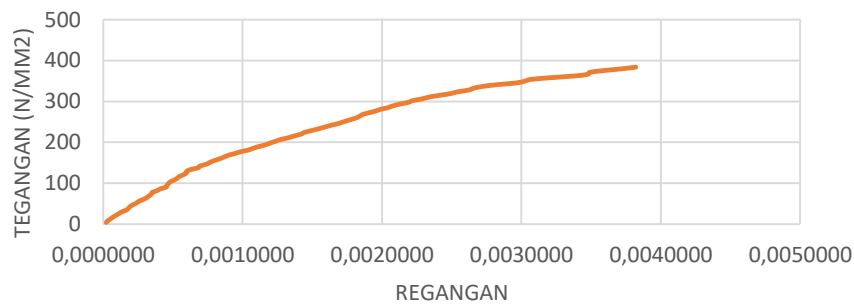
Spesimen WF Web – 2

No	Beban		Regangan		Tegangan (N/mm ²)	ΔL (mm)	E (N/mm ²)
	(kN)	(N)	($\mu\epsilon$)	(ϵ)			
	Awal		2515				
1	1	1000	2536	0,0000210	4	0,00403	205255
2	2	2000	2548	0,0000330	9	0,00634	261233
3	3	3000	2567	0,0000520	13	0,00998	248674
4	4	4000	2585	0,0000700	17	0,01344	246305
5	5	5000	2605	0,0000900	22	0,01728	239464
6	6	6000	2627	0,0001120	26	0,02150	230911
7	7	7000	2648	0,0001330	30	0,02554	226860
8	8	8000	2680	0,0001650	34	0,03168	208986
9	9	9000	2695	0,0001800	39	0,03456	215517
10	10	10000	2707	0,0001920	43	0,03686	224497
11	11	11000	2727	0,0002120	47	0,04070	223650
12	12	12000	2753	0,0002380	52	0,04570	217328
13	13	13000	2770	0,0002550	56	0,04896	219743
14	14	14000	2801	0,0002860	60	0,05491	210996
15	15	15000	2826	0,0003110	65	0,05971	207894
16	16	16000	2842	0,0003270	69	0,06278	210904
17	17	17000	2860	0,0003450	73	0,06624	212394
18	18	18000	2865	0,0003500	78	0,06720	221675
19	19	19000	2901	0,0003860	82	0,07411	212167
20	20	20000	2923	0,0004080	86	0,07834	211291
21	21	21000	2966	0,0004510	91	0,08659	200703
22	22	22000	2971	0,0004560	95	0,08755	207955
23	23	23000	2982	0,0004670	99	0,08966	212287
24	24	24000	2995	0,0004800	103	0,09216	215517
25	25	25000	3023	0,0005080	108	0,09754	212123
26	26	26000	3044	0,0005290	112	0,10157	211851
27	27	27000	3060	0,00055	116	0,10464	213540
28	28	28000	3090	0,00058	121	0,11040	209895
29	29	29000	3110	0,00060	125	0,11424	210084
30	30	30000	3113	0,00060	129	0,11482	216238
31	31	31000	3143	0,00063	134	0,12058	212772
32	32	32000	3197	0,00068	138	0,13094	202245
33	33	33000	3209	0,00069	142	0,13325	204959
34	34	34000	3255	0,00074	147	0,14208	198043
35	35	35000	3279	0,00076	151	0,14669	197463
36	36	36000	3310	0,00080	155	0,15264	195185
37	37	37000	3347	0,00083	159	0,15974	191686
38	38	38000	3380	0,00087	164	0,16608	189356
39	39	39000	3410	0,00090	168	0,17184	187825
40	40	40000	3457	0,00094	172	0,18086	183030

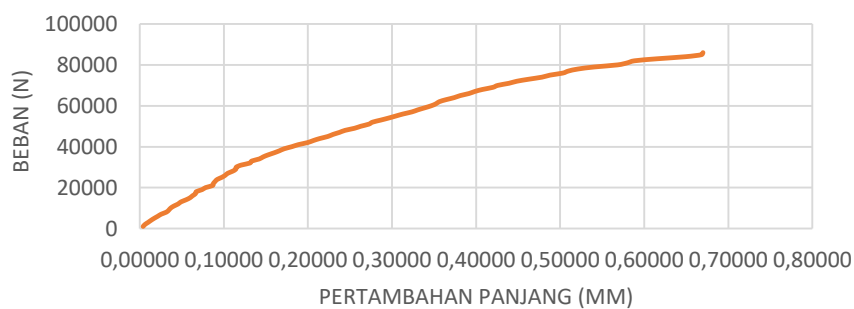
41	41	41000	3497	0,00098	177	0,18854	179963
42	42	42000	3554	0,00104	181	0,19949	174239
43	43	43000	3590	0,00108	185	0,20640	172414
44	44	44000	3630	0,00112	190	0,21408	170094
45	45	45000	3680	0,00117	194	0,22368	166494
46	46	46000	3712	0,00120	198	0,22982	165644
47	47	47000	3752	0,00124	203	0,23750	163772
48	48	48000	3787	0,00127	207	0,24422	162655
49	49	49000	3845	0,00133	211	0,25536	158802
50	50	50000	3884	0,00137	216	0,26285	157427
51	51	51000	3933	0,00142	220	0,27226	155027
52	52	52000	3957	0,00144	224	0,27686	155435
53	53	53000	4007	0,00149	228	0,28646	153115
54	54	54000	4056	0,00154	233	0,29587	151044
55	55	55000	4101	0,00159	237	0,30451	149476
56	56	56000	4146	0,00163	241	0,31315	147995
57	57	57000	4200	0,00169	246	0,32352	145810
58	58	58000	4237	0,00172	250	0,33062	145180
59	59	59000	4279	0,00176	254	0,33869	144167
60	60	60000	4320	0,00181	259	0,34656	143280
61	61	61000	4350	0,00184	263	0,35232	143287
62	62	62000	4370	0,00186	267	0,35616	144065
63	63	63000	4412	0,00190	272	0,36422	143148
64	64	64000	4463	0,00195	276	0,37402	141613
65	65	65000	4500	0,00199	280	0,38112	141145
66	66	66000	4554	0,00204	284	0,39149	139521
67	67	67000	4590	0,00208	289	0,39840	139177
68	68	68000	4638	0,00212	293	0,40762	138061
69	69	69000	4701	0,00219	297	0,41971	136054
70	70	70000	4733	0,00222	302	0,42586	136034
71	71	71000	4801	0,00229	306	0,43891	133873
72	72	72000	4850	0,00234	310	0,44832	132910
73	73	73000	4924	0,00241	315	0,46253	130617
74	74	74000	5006	0,00249	319	0,47827	128047
75	75	75000	5056	0,00254	323	0,48787	127224
76	76	76000	5135	0,00262	328	0,50304	125033
77	77	77000	5170	0,00266	332	0,50976	125008
78	78	78000	5230	0,00272	336	0,52128	123833
79	79	79000	5331	0,00282	341	0,54067	120922
80	80	80000	5474	0,00296	345	0,56813	116535
81	81	81000	5535	0,00302	349	0,57984	115609
82	82	82000	5578	0,00306	353	0,58810	115393
83	83	83000	5720	0,00321	358	0,61536	111625
84	84	84000	5895	0,00338	362	0,64896	107121
85	85	85000	5994	0,00348	366	0,66797	105312

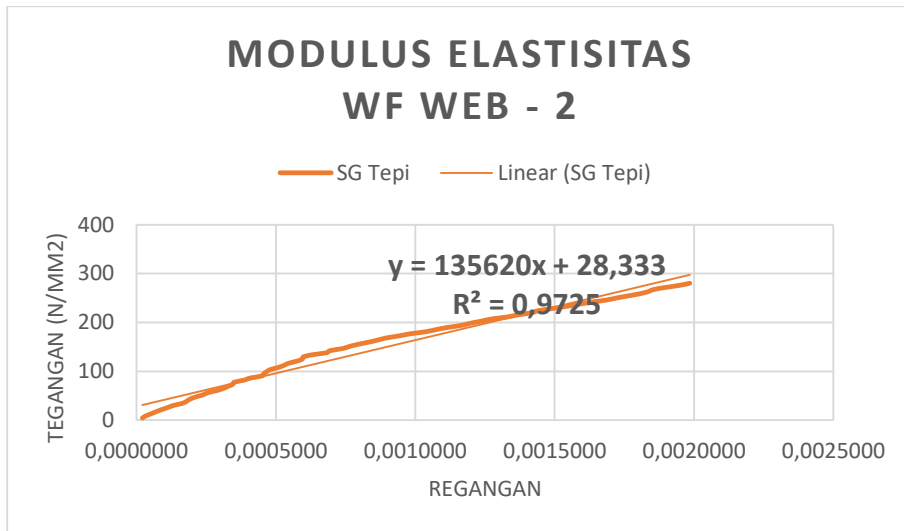
86	86	86000	6003	0,00349	371	0,66970	106276
87	87	87000	6096	0,00358	375	0,68755	104719
88	88	88000	6230	0,00372	379	0,71328	102102
89	89	89000	6334	0,00382	384	0,73325	100451
90	90	90000	6191	0,00368	388	0,70579	105531
91	91	91000	6154	0,00364	392	0,69869	107788
92	92	92000	6010	0,00350	397	0,67104	113463
93	93	93000	5945	0,00343	401	0,65856	116869
94	94	94000	4310	0,00180	405	0,34464	225723
95	95	95000	3717	0,00120	409	0,23078	340668
96	96	96000	3024	0,00051	414	0,09773	812953

TEGANGAN-REGANGAN WF WEB - 2 (SG TEPI)



BEBAN-PERTAMBAHAN PANJANG WF WEB - 2 (SG TEPI)





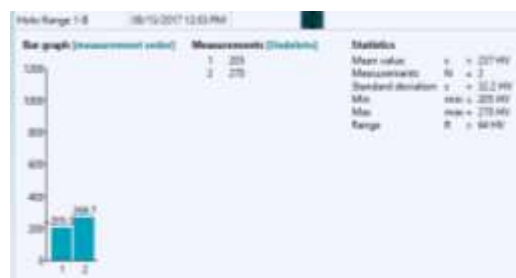
LAMPIRAN 3

Statistika Pengujian Kekerasan Menggunakan Equotip Portable Rockwell Hardness

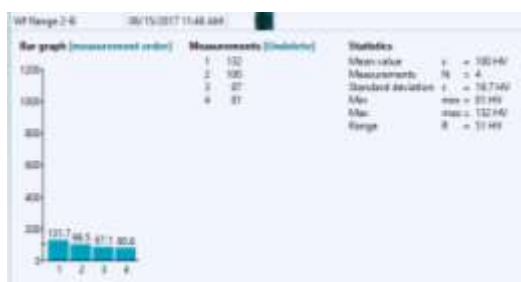
WF Flange – 1



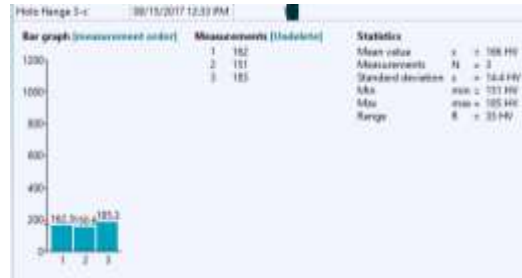
Hollow Kecil - 1



WF Flange - 2



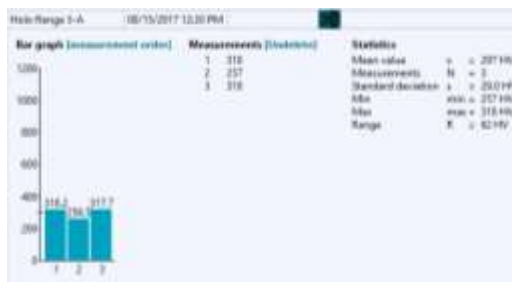
Hollow Flange - 2



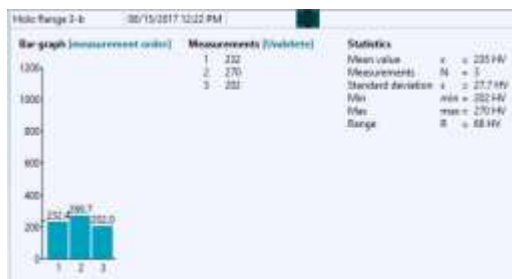
Hollow Kecil - 4



Hollow Kecil - 3



Siku Kecil - 1





Siku Kecil - 2



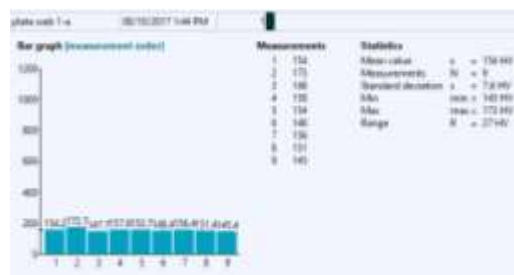
Hollow Besar - 1



Hollow Besar - 2



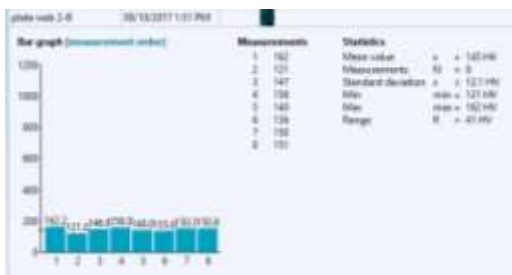
Plat Besar - 1



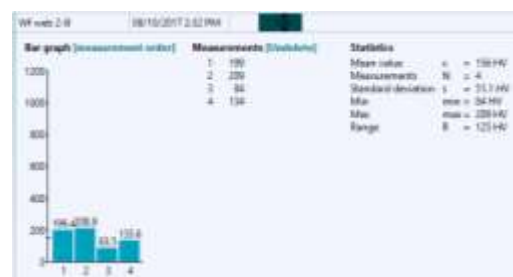
WF Web – 1



Plat Besar – 2



WF Web -2





Plat Kecil – 1



Plat Kecil -2



