Lampiran 1 : Rekap perhitungan kebutuhan tendon struktur *box girder prestressed* bentang 50 meter

Semakin tinggi penampang *box girder prestressed* yang digunakan maka akan berpengaruh dengan semakin sedikitnya kebutuhan tendon yang digunakan. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 – Tabel 4.

Tabel 1 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,3

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,3766		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Tabel 2 Jumlah s*trands box girder* h = 2,4 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,3

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,5628		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Tabel 3 Jumlah s*trands box girder* h = 2,2 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,3

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,8701		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Tabel 4 Jumlah s*trands box girder* h = 2 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,3

Jumlah tendon yang dibutuhkan					29,3537		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Semakin tinggi nilai z_0 yang digunakan maka akan semakin kecil nilai eksentrisitas tendon yang diijinkan. Sehingga hal itu dapat berakibat pada semakin banyaknnya tendon yang dibutuhkan untuk mencapai nilai eksentrisitas yang kecil. Seperti dapat dilihat pada Tabel 5 – Tabel 7.

Tabel 5 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,45

Jumlah tendon yang dibutuhkan					31,1739		buah	
n_{s1} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	32	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		640	*strands*		

Tabel 6 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,3

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,3766		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Tabel 7 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 mpa dan z_0 = 0,17

Jumlah tendon yang dibutuhkan					26,3290		buah	
n_{s1} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	28	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		560	*strands*		

Semakin tinggi mutu beton *box girder prestressed* yang digunakan maka akan berpengaruh dengan semakin sedikit dan banyak kebutuhan tendon yang digunakan. Hal itu dapat dipengaruhi sebagai asumsi keadaan kekuatan mutu beton saat transfer gaya prategang. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 – Tabel 11.

Pada Tabel 8 – Tabel 11.dapat dilihat bahwa kebutuhan tendon akan semakin naik dengan bertambahnya mutu. Dikarenakan sebagai pengaruh kuat tekan yang digunakan saat transfer gaya beban merupakan kuat ijin dari *box girder* sehingga akan semakin naik nilainya dengan bertambahnya mutu. Sehingga

dengan semakin bertambahnya jumlah tendon dan mutu beton maka akan terjadi suatu perencanaan yang berlebih pada momen kapasitas sebuah struktur atas beban yang terjadi.

Tabel 8 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 66,4 MPa dan z_0 = 0,45 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					37,4916		buah	
n_{s1} =	10	tendon	20	*strands*/tendon =	200	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	9	tendon	20	*strands*/tendon =	180	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	9	tendon	20	*strands*/tendon =	180	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	10	tendon	20	*strands*/tendon =	200	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	38	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		760	*strands*		

Tabel 9 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 58,1 MPa dan z_0 = 0,45 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					34,3328		buah	
n_{s1} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	35	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		700	*strands*		

Tabel 10 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 MPa dan z_0 = 0,45 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					31,1739		buah	
n_{s1} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	8	tendon	20	*strands*/tendon =	160	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	32	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		640	*strands*		

Tabel 11 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 41,5 MPa dan z_0 = 0,3 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,30151		buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Pada Tabel 12 – Tabel 15 dapat dilihat bahwa kebutuhan tendon akan semakin turun dengan bertambahnya mutu. Dikraenakan sebagai pengaruh kuat tekan yang digunakan saat transfer gaya beban merupakan kuat beton yang berada di bawah kuat tekan yang direncanakan dari *box girder* sehingga akan semakin

turun nilainya. Sehingga dengan semakin berkurangnya jumlah tendon dan mutu beton maka akan terjadi suatu perencanaan yang mendekati sama dan efisien pada nilai momen kapasitas sebuah struktur atas beban yang terjadi.

Tabel 12 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 66,4 MPa dan z_0 = 0,17 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					26,8733		buah	
n_{s1} =	9	tendon	20	*strands*/tendon =	180	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	9	tendon	20	*strands*/tendon =	180	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	9	tendon	20	*strands*/tendon =	180	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	27	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		540	*strands*		

Tabel 13 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 58,1 MPa dan z_0 = 0,45 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					27,2539		buah	
n_{s1} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	28	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		560	*strands*		

Tabel 14 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 49,8 MPa dan z_0 = 0,45 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					27,6345		Buah	
n_{s1} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	7	tendon	20	*strands*/tendon =	140	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	28	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		560	*strands*		

Tabel 15 Jumlah s*trands box girder* h = 2,6 m, $f'c$ = 41,5 MPa dan z_0 = 0,3 m

Jumlah tendon yang dibutuhkan					28,30151		Buah	
n_{s1} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s2} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s3} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s4} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_{s5} =	6	tendon	20	*strands*/tendon =	120	*strands* dg selubung tendon =	76,2	mm
n_t =	30	tendon	Jumlah *strands*, n_s =		600	*strands*		

Tabel 16 Tinggi 2 m z_0 = 0,45 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon			
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)	z4(m)
0	1,5306	1,9306	1,5306	1,1306	0,7306
1	1,4694	1,8616	1,4694	1,0773	0,6851
2	1,4107	1,7953	1,4107	1,0261	0,6414
3	1,3545	1,7319	1,3545	0,9771	0,5996
4	1,3008	1,6714	1,3008	0,9302	0,5597
5	1,2496	1,6136	1,2496	0,8856	0,5216
6	1,2009	1,5586	1,2009	0,8431	0,4854
7	1,1547	1,5065	1,1547	0,8028	0,4510
8	1,1110	1,4572	1,1110	0,7647	0,4185
9	1,0697	1,4107	1,0697	0,7288	0,3878
10	1,0310	1,3670	1,0310	0,6950	0,3590
11	0,9948	1,3262	0,9948	0,6634	0,3321
12	0,9611	1,2881	0,9611	0,6340	0,3070
13	0,9299	1,2529	0,9299	0,6068	0,2838
14	0,9011	1,2205	0,9011	0,5818	0,2624
15	0,8749	1,1909	0,8749	0,5589	0,2429
16	0,8512	1,1641	0,8512	0,5382	0,2252
17	0,8299	1,1402	0,8299	0,5197	0,2095
18	0,8112	1,1190	0,8112	0,5034	0,1955
19	0,7950	1,1007	0,7950	0,4892	0,1834
20	0,7812	1,0852	0,7812	0,4772	0,1732
21	0,7700	1,0725	0,7700	0,4674	0,1649
22	0,7612	1,0627	0,7612	0,4598	0,1584
23	0,7550	1,0556	0,7550	0,4544	0,1537
24	0,7512	1,0514	0,7512	0,4511	0,1509
25	0,7500	1,0500	0,7500	0,4500	0,1500

Tabel 17 Tinggi 2 m z_0 = 0,3 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon				
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)	z_4(m)	z_5 (m)
0	1,9306	2,3306	1,9306	1,5306	1,1306	0,6444
1	1,8263	2,2067	1,8263	1,4459	1,0655	0,6489
2	1,7262	2,0878	1,7262	1,3646	1,0030	0,6532
3	1,6304	1,9740	1,6304	1,2868	0,9432	0,6573
4	1,5389	1,8653	1,5389	1,2125	0,8861	0,6613
5	1,4516	1,7616	1,4516	1,1416	0,8316	0,6651
6	1,3686	1,6630	1,3686	1,0742	0,7798	0,6688
7	1,2898	1,5694	1,2898	1,0102	0,7306	0,6722
8	1,2153	1,4809	1,2153	0,9497	0,6841	0,6755
9	1,1450	1,3974	1,1450	0,8926	0,6402	0,6786
10	1,0790	1,3190	1,0790	0,8390	0,5990	0,6816
11	1,0173	1,2457	1,0173	0,7889	0,5605	0,6843
12	0,9598	1,1774	0,9598	0,7422	0,5246	0,6869
13	0,9066	1,1142	0,9066	0,6990	0,4914	0,6893
14	0,8576	1,0560	0,8576	0,6592	0,4608	0,6915
15	0,8129	1,0029	0,8129	0,6229	0,4329	0,6935
16	0,7724	0,9548	0,7724	0,5900	0,4076	0,6953
17	0,7363	0,9119	0,7363	0,5607	0,3851	0,6969
18	0,7043	0,8739	0,7043	0,5347	0,3651	0,6984
19	0,6766	0,8410	0,6766	0,5122	0,3478	0,6996
20	0,6532	0,8132	0,6532	0,4932	0,3332	0,7007
21	0,6341	0,7905	0,6341	0,4777	0,3213	0,7015
22	0,6192	0,7728	0,6192	0,4656	0,3120	0,7022
23	0,6085	0,7601	0,6085	0,4569	0,3053	0,7027
24	0,6021	0,7525	0,6021	0,4517	0,3013	0,7030
25	0,6000	0,7500	0,6000	0,4500	0,3000	0,7031

Tabel 18 Tinggi 2 m z_0 = 0,17 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon		
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)
0	1,1306	1,5306	1,1306	0,7306
1	1,0553	1,4255	1,0553	0,6851
2	0,9831	1,3247	0,9831	0,6414
3	0,9139	1,2282	0,9139	0,5996
4	0,8478	1,1359	0,8478	0,5597
5	0,7848	1,0480	0,7848	0,5216
6	0,7248	0,9643	0,7248	0,4854
7	0,6680	0,8850	0,6680	0,4510
8	0,6142	0,8099	0,6142	0,4185
9	0,5635	0,7391	0,5635	0,3878
10	0,5158	0,6726	0,5158	0,3590
11	0,4712	0,6104	0,4712	0,3321
12	0,4297	0,5525	0,4297	0,3070
13	0,3913	0,4989	0,3913	0,2838
14	0,3560	0,4495	0,3560	0,2624
15	0,3237	0,4045	0,3237	0,2429
16	0,2945	0,3637	0,2945	0,2252
17	0,2684	0,3273	0,2684	0,2095
18	0,2453	0,2951	0,2453	0,1955
19	0,2253	0,2672	0,2253	0,1834
20	0,2084	0,2436	0,2084	0,1732
21	0,1946	0,2243	0,1946	0,1649
22	0,1838	0,2093	0,1838	0,1584
23	0,1761	0,1986	0,1761	0,1537
24	0,1715	0,1921	0,1715	0,1509
25	0,1700	0,1900	0,1700	0,1500

Tabel 19 Tinggi 2,2 m z_0 = 0,17 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon		
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)
0	1,2393	1,6393	1,2393	0,8393
1	1,1555	1,5257	1,1555	0,7853
2	1,0751	1,4167	1,0751	0,7334
3	0,9981	1,3124	0,9981	0,6838
4	0,9245	1,2126	0,9245	0,6364
5	0,8544	1,1176	0,8544	0,5912
6	0,7876	1,0271	0,7876	0,5482
7	0,7243	0,9413	0,7243	0,5073
8	0,6645	0,8602	0,6645	0,4687
9	0,6080	0,7836	0,6080	0,4323
10	0,5550	0,7118	0,5550	0,3982
11	0,5053	0,6445	0,5053	0,3662
12	0,4591	0,5819	0,4591	0,3364
13	0,4164	0,5239	0,4164	0,3088
14	0,3770	0,4706	0,3770	0,2835
15	0,3411	0,4219	0,3411	0,2603
16	0,3086	0,3778	0,3086	0,2393
17	0,2795	0,3384	0,2795	0,2206
18	0,2538	0,3036	0,2538	0,2040
19	0,2316	0,2735	0,2316	0,1897
20	0,2128	0,2480	0,2128	0,1776
21	0,1974	0,2271	0,1974	0,1676
22	0,1854	0,2109	0,1854	0,1599
23	0,1768	0,1993	0,1768	0,1544
24	0,1717	0,1923	0,1717	0,1511
25	0,1700	0,1900	0,1700	0,1500

Tabel 20 Tinggi 2,2 m z_0 = 0,3 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon				
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)	z_4(m)	z_5 (m)
0	1,9306	2,3306	1,9306	1,5306	1,1306	0,6444
1	1,8263	2,2067	1,8263	1,4459	1,0655	0,6489
2	1,7262	2,0878	1,7262	1,3646	1,0030	0,6532
3	1,6304	1,9740	1,6304	1,2868	0,9432	0,6573
4	1,5389	1,8653	1,5389	1,2125	0,8861	0,6613
5	1,4516	1,7616	1,4516	1,1416	0,8316	0,6651
6	1,3686	1,6630	1,3686	1,0742	0,7798	0,6688
7	1,2898	1,5694	1,2898	1,0102	0,7306	0,6722
8	1,2153	1,4809	1,2153	0,9497	0,6841	0,6755
9	1,1450	1,3974	1,1450	0,8926	0,6402	0,6786
10	1,0790	1,3190	1,0790	0,8390	0,5990	0,6816
11	1,0173	1,2457	1,0173	0,7889	0,5605	0,6843
12	0,9598	1,1774	0,9598	0,7422	0,5246	0,6869
13	0,9066	1,1142	0,9066	0,6990	0,4914	0,6893
14	0,8576	1,0560	0,8576	0,6592	0,4608	0,6915
15	0,8129	1,0029	0,8129	0,6229	0,4329	0,6935
16	0,7724	0,9548	0,7724	0,5900	0,4076	0,6953
17	0,7363	0,9119	0,7363	0,5607	0,3851	0,6969
18	0,7043	0,8739	0,7043	0,5347	0,3651	0,6984
19	0,6766	0,8410	0,6766	0,5122	0,3478	0,6996
20	0,6532	0,8132	0,6532	0,4932	0,3332	0,7007
21	0,6341	0,7905	0,6341	0,4777	0,3213	0,7015
22	0,6192	0,7728	0,6192	0,4656	0,3120	0,7022
23	0,6085	0,7601	0,6085	0,4569	0,3053	0,7027
24	0,6021	0,7525	0,6021	0,4517	0,3013	0,7030
25	0,6000	0,7500	0,6000	0,4500	0,3000	0,7031

Tabel 21 Tinggi 2,2 m z_0 = 0,45 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon		
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)
0	1,2393	1,6393	1,2393	0,8393
1	1,1774	1,5696	1,1774	0,7853
2	1,1181	1,5027	1,1181	0,7334
3	1,0613	1,4387	1,0613	0,6838
4	1,0070	1,3775	1,0070	0,6364
5	0,9552	1,3192	0,9552	0,5912
6	0,9059	1,2637	0,9059	0,5482
7	0,8592	1,2110	0,8592	0,5073
8	0,8150	1,1612	0,8150	0,4687
9	0,7733	1,1143	0,7733	0,4323
10	0,7342	1,0702	0,7342	0,3982
11	0,6975	1,0289	0,6975	0,3662
12	0,6634	0,9905	0,6634	0,3364
13	0,6319	0,9549	0,6319	0,3088
14	0,6028	0,9222	0,6028	0,2835
15	0,5763	0,8923	0,5763	0,2603
16	0,5523	0,8653	0,5523	0,2393
17	0,5308	0,8411	0,5308	0,2206
18	0,5119	0,8197	0,5119	0,2040
19	0,4955	0,8012	0,4955	0,1897
20	0,4816	0,7856	0,4816	0,1776
21	0,4702	0,7728	0,4702	0,1676
22	0,4614	0,7628	0,4614	0,1599
23	0,4551	0,7557	0,4551	0,1544
24	0,4513	0,7514	0,4513	0,1511
25	0,4500	0,7500	0,4500	0,1500

Tabel 22 Tinggi 2,4 m z_0 = 0,17 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon			
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)	z4(m)
0	1,7473	2,1473	1,7473	1,3473	0,9473
1	1,6252	1,9954	1,6252	1,2550	0,8848
2	1,5081	1,8497	1,5081	1,1665	0,8248
3	1,3960	1,7102	1,3960	1,0817	0,7674
4	1,2888	1,5770	1,2888	1,0007	0,7126
5	1,1867	1,4499	1,1867	0,9235	0,6603
6	1,0895	1,3290	1,0895	0,8500	0,6105
7	0,9973	1,2143	0,9973	0,7803	0,5633
8	0,9101	1,1058	0,9101	0,7144	0,5187
9	0,8279	1,0035	0,8279	0,6522	0,4766
10	0,7506	0,9074	0,7506	0,5938	0,4370
11	0,6784	0,8175	0,6784	0,5392	0,4000
12	0,6111	0,7338	0,6111	0,4883	0,3656
13	0,5488	0,6564	0,5488	0,4413	0,3337
14	0,4915	0,5851	0,4915	0,3979	0,3044
15	0,4392	0,5200	0,4392	0,3584	0,2776
16	0,3918	0,4611	0,3918	0,3226	0,2533
17	0,3495	0,4084	0,3495	0,2906	0,2316
18	0,3121	0,3619	0,3121	0,2623	0,2125
19	0,2797	0,3216	0,2797	0,2378	0,1959
20	0,2523	0,2875	0,2523	0,2171	0,1819
21	0,2299	0,2596	0,2299	0,2001	0,1704
22	0,2124	0,2379	0,2124	0,1870	0,1615
23	0,2000	0,2224	0,2000	0,1775	0,1551
24	0,1925	0,2131	0,1925	0,1719	0,1513
25	0,1900	0,2100	0,1900	0,1700	0,1500

Tabel 23 Tinggi 2,4 m z_0 = 0,3 m

Jarak X (m)	Trace z_0 (m)	Posisi Baris Tendon			
		z_1 (m)	z_2 (m)	z_3 (m)	z4(m)
0	1,7473	2,1473	1,7473	1,3473	0,9473
1	1,6456	2,0260	1,6456	1,2652	0,8848
2	1,5480	1,9096	1,5480	1,1864	0,8248
3	1,4546	1,7982	1,4546	1,1110	0,7674
4	1,3654	1,6918	1,3654	1,0390	0,7126
5	1,2803	1,5903	1,2803	0,9703	0,6603
6	1,1993	1,4937	1,1993	0,9049	0,6105
7	1,1225	1,4021	1,1225	0,8429	0,5633
8	1,0499	1,3155	1,0499	0,7843	0,5187
9	0,9814	1,2338	0,9814	0,7290	0,4766
10	0,9170	1,1570	0,9170	0,6770	0,4370
11	0,8568	1,0852	0,8568	0,6284	0,4000
12	0,8008	1,0184	0,8008	0,5832	0,3656
13	0,7489	0,9565	0,7489	0,5413	0,3337
14	0,7012	0,8996	0,7012	0,5028	0,3044
15	0,6576	0,8476	0,6576	0,4676	0,2776
16	0,6181	0,8005	0,6181	0,4357	0,2533
17	0,5828	0,7584	0,5828	0,4072	0,2316
18	0,5517	0,7213	0,5517	0,3821	0,2125
19	0,5247	0,6891	0,5247	0,3603	0,1959
20	0,5019	0,6619	0,5019	0,3419	0,1819
21	0,4832	0,6396	0,4832	0,3268	0,1704
22	0,4687	0,6223	0,4687	0,3151	0,1615
23	0,4583	0,6099	0,4583	0,3067	0,1551
24	0,4521	0,6025	0,4521	0,3017	0,1513
25	0,4500	0,6000	0,4500	0,3000	0,1500

Tabel 24 Tinggi 2,4 m z_0 = 0,45 m

Jarak X (m)	**Trace z_0 (m)**	**Posisi Baris Tendon**			
		z_1 (m)	**z_2 (m)**	**z_3 (m)**	**z4(m)**
0	1,7473	2,1473	1,7473	1,3473	0,9473
1	1,6691	2,0613	1,6691	1,2770	0,8848
2	1,5941	1,9788	1,5941	1,2095	0,8248
3	1,5223	1,8998	1,5223	1,1449	0,7674
4	1,4537	1,8243	1,4537	1,0831	0,7126
5	1,3883	1,7523	1,3883	1,0243	0,6603
6	1,3260	1,6838	1,3260	0,9683	0,6105
7	1,2670	1,6188	1,2670	0,9152	0,5633
8	1,2112	1,5574	1,2112	0,8649	0,5187
9	1,1585	1,4995	1,1585	0,8175	0,4766
10	1,1090	1,4450	1,1090	0,7730	0,4370
11	1,0628	1,3941	1,0628	0,7314	0,4000
12	1,0197	1,3467	1,0197	0,6926	0,3656
13	0,9798	1,3028	0,9798	0,6567	0,3337
14	0,9431	1,2624	0,9431	0,6237	0,3044
15	0,9096	1,2256	0,9096	0,5936	0,2776
16	0,8793	1,1922	0,8793	0,5663	0,2533
17	0,8521	1,1624	0,8521	0,5419	0,2316
18	0,8282	1,1360	0,8282	0,5203	0,2125
19	0,8074	1,1132	0,8074	0,5017	0,1959
20	0,7899	1,0939	0,7899	0,4859	0,1819
21	0,7755	1,0781	0,7755	0,4730	0,1704
22	0,7644	1,0658	0,7644	0,4629	0,1615
23	0,7564	1,0570	0,7564	0,4557	0,1551
24	0,7516	1,0518	0,7516	0,4514	0,1513
25	0,7500	1,0500	0,7500	0,4500	0,1500

Tabel 25 Sudut angkur 2,0 m Z_o 0,17 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	180	76,2	1,3406	0,1072	α_1 =	0,1068	rad	=	6,1215	°
2	180	76,2	0,9606	0,0768	α_2 =	0,0767	rad	=	4,3945	°
3	180	76,2	0,5806	0,0464	α_3 =	0,0464	rad	=	2,6594	°
4	180	76,2	0,0000	0,0000	α_4 =	0,0000	rad	=	0,0000	°

Tabel 26 Sudut angkur 2,0 m Z_o 0,3 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	200	76,2	1,5806	0,1264	α_1 =	0,1258	rad	=	7,2067	°
2	200	76,2	1,3306	0,1064	α_2 =	0,1060	rad	=	6,0762	°
3	200	76,2	1,0806	0,0864	α_3 =	0,0862	rad	=	4,9409	°
4	200	76,2	0,8306	0,0664	α_4 =	0,0664	rad	=	3,8016	°
5	200	76,2	0,5806	0,0464	α_4 =	0,0464	rad	=	2,6594	°

Tabel 27 Sudut angkur 2,0 m Z_o 0,45 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	180	76,2	0,8806	0,0704	α_1 =	0,0703	rad	=	4,0298	°
2	160	76,2	0,7806	0,0624	α_2 =	0,0624	rad	=	3,5734	°
3	160	76,2	0,6806	0,0544	α_3 =	0,0544	rad	=	3,1166	°
4	160	76,2	0,5806	0,0464	α_4 =	0,0464	rad	=	2,6594	°

Tabel 28 Sudut angkur 2,2 m Z_o 0,3 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	200	76,2	1,4393	0,1151	α_1 =	0,1146	rad	=	6,5685	°
2	200	76,2	1,1893	0,0951	α_2 =	0,0949	rad	=	5,4351	°
3	200	76,2	0,9393	0,0751	α_3 =	0,0750	rad	=	4,2975	°
4	200	76,2	0,6893	0,0551	α_4 =	0,0551	rad	=	3,1565	°

Tabel 29 Sudut angkur 2,2 m Z_o 0,17 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	180	76,2	1,4493	0,1159	α_1 =	0,1154	rad	=	6,6137	°
2	180	76,2	1,0693	0,0855	α_2 =	0,0853	rad	=	4,8895	°
3	180	76,2	0,6893	0,0551	α_3 =	0,0551	rad	=	3,1565	°
4	180	76,2	0,0000	0,0000	α_4 =	0,0000	rad	=	0,0000	°

Tabel 30 Sudut angkur 2,2 m Z_o 0,45m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	220	76,2	0,8893	0,0711	α_1 =	0,0710	rad	=	4,0695	°
2	220	76,2	0,7893	0,0631	α_2 =	0,0631	rad	=	3,6132	°
3	220	76,2	0,6893	0,0551	α_3 =	0,0551	rad	=	3,1565	°
4	220	76,2	0,0000	0,0000	α_4 =	0,0000	rad	=	0,0000	°

Tabel 31 Sudut angkur 2,4 m Z_o 0,17 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	180	76,2	1,9373	0,1550	α_1 =	0,1538	rad	=	8,8098	°
2	180	76,2	1,5573	0,1246	α_2 =	0,1239	rad	=	7,1016	°
3	180	76,2	1,1773	0,0942	α_3 =	0,0939	rad	=	5,3805	°
4	180	76,2	0,7973	0,0638	α_4 =	0,0637	rad	=	3,6496	°

Tabel 32 Sudut angkur 2,4 m Z_o 0,3 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	200	76,2	1,5473	0,1238	α_1 =	0,1232	rad	=	7,0564	°
2	200	76,2	1,2973	0,1038	α_2 =	0,1034	rad	=	5,9252	°
3	200	76,2	1,0473	0,0838	α_3 =	0,0836	rad	=	4,7893	°
4	200	76,2	0,7973	0,0638	α_4 =	0,0637	rad	=	3,6496	°

Tabel 33 Sudut angkur 2,4 m Z_o 0,45 m

No Tendon	Jumlah Strands	Diameter Selubung	Eksentrisitas f_i (m)	dY/dX = 4*f_i/L	Sudut Angkur α = ATAN(dY/dX)				
1	160	76,2	1,0973	0,0878	α_1 =	0,0876	rad	=	5,0168	°
2	160	76,2	0,9973	0,0798	α_2 =	0,0796	rad	=	4,5616	°
3	160	76,2	0,8973	0,0718	α_3 =	0,0717	rad	=	4,1059	°
4	160	76,2	0,7973	0,0638	α_4 =	0,0637	rad	=	3,6496	°